Cat. No. V109-PT2-04

Série NB
NB3Q-TW□□B
NB5Q-TW□□B
NB7W-TW□□B
NB10W-TW01B

Consolas Programáveis

MANUAL DE INTRODUÇÃO

OMRON

© OMRON, 2012

Todos os direitos reservados. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means, mechanical, electronic, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of OMRON.

No patent liability is assumed with respect to the use of the information contained herein. Moreover, because OMRON is constantly striving to improve its high-quality products, the information contained in this manual is subject to change without notice. Every precaution has been taken in the preparation of this manual. Nevertheless, OMRON assumes no responsibility for errors or omissions. Neither is any liability assumed for damages resulting from the use of the information contained in this publication.

Série NB
NB3Q-TW□□B
NB5Q-TW□□B
NB7W-TW□□B
NB10W-TW01B
Consolas Programáveis

Manual de introdução

Revisão Agosto de 2012

Introdução

Obrigado por ter adquirido uma Consola Programável da série NB.

As Consolas Programáveis (PTs) da Série NB foram concebidas para processar informações de instalações de produção FA. Certifique-se de que compreende plenamente as funções e características, para poder utilizar as Consolas Programáveis correctamente.

Público-alvo

Este manual destina-se aos utilizadores a seguir indicados que também tem de ter conhecimentos de sistemas eléctricos (engenheiro, electricista ou equivalente).

- Utilizador responsável pela introdução dos sistemas FA nas instalações de produção.
- Utilizador responsável pela concepção dos sistemas FA.
- Utilizador responsável pela instalação e ligação das instalações FA.
- Utilizador responsável pela gestão dos sistemas e instalações FA.

Precauções Gerais

- O utilizador tem de operar o produto de acordo com as especificações de desempenho descritas nos manuais de operação.
- Não utilize os botões de função tácteis da consola em aplicações em que exista a possibilidade de colocar em perigo a vida humana ou de causar graves danos em bens materiais, nem em aplicações de botoneiras de emergência.
- Consulte o representante da OMRON antes de utilizar o produto sob condições que não sejam descritas no manual ou de aplicar o produto em sistemas de controlo nuclear, sistemas de via-férrea, sistemas de aviação, veículos, sistemas de combustão, equipamento médico, máquinas de diversão, equipamento de segurança e outros sistemas, máquinas e equipamento que possam provocar graves danos físicos ou de propriedade, em caso de utilização incorrecta.
- Certifique-se de que as características e o desempenho do produto são adequados aos sistemas, máquinas e equipamento e assegure-se de que instala nos sistemas, máquinas e equipamentos, mecanismos de dupla segurança.
- Este manual fornece informações sobre como ligar e configurar um Consola da série NB. Certifique-se que lê este manual antes de experimentar e utilizar a Consola e guarde-o para que esteja disponível como referência durante a instalação e operação.

Manuais da série NB

Os manuais da série NB estão organizados em secções descritas nas tabelas que se seguem. Consulte a secção apropriada nos manuais, conforme necessário.

Manual de Introdução às Consolas Programáveis (Cat. N.º V109) (Este manual)

Secção	Conteúdo
Secção 1 Descrição Geral da NB	Esta secção fornece as especificações da Consola NB e descreve os nomes e as funções dos vários componentes que a integram.
Secção 2 Concepção do Sistema	Esta secção descreve a estrutura do manual e utiliza o modelo NB7W como exemplo para apresentar os procedimentos de operação do sistema NB.
Secção 3 Instalação e Cablagem	Esta secção descreve como instalar e efectuar a cablagem da Consola NB.
Secção 4 Criação de Ecrãs	Esta secção descreve como criar um projecto de demonstração utilizando o NB-Designer.
Secção 5 Executar	Esta secção descreve como iniciar a execução no controlador e preparar o envio de dados para NB7W.
Secção 6 Manutenção e Resolução de Problemas	Esta secção descreve os métodos de manutenção e inspecção para prevenir a ocorrência de erros, bem como as medidas de resolução de problemas a aplicar, em caso de ocorrência de erros.

Manual de Operação do NB-Designer para Consolas Programáveis (Cat. N.º V106)

Secção	Conteúdo
Secção 1 Introdução	Esta secção fornece um resumo dos Consolas Programáveis da série NB, incluindo as respectivas funções, características, tipos de ligação e métodos de comunicação.
Secção 2 Instalação e Arranque do NB-Designer	Esta secção descreve como instalar e iniciar o NB-Designer.
Secção 3 Funções do NB-Designer	Esta secção descreve as funções do NB-Designer.
Secção 4 Funções do NBManager	Esta secção descreve as funções do NBManager.
Secção 5 Manutenção e Resolução de Anomalias	Esta secção descreve as tarefas de manutenção e controlo para prevenir a ocorrência de anomalias, bem como os procedimentos para resolução de anomalias que ocorram na Unidade NB.
Secção 6 Descrições das Novas Funções Adicionadas à NB□□-TW01B	Esta secção descreve as novas funções adicionadas à NB□□-TW01B, os atributos do sistema e os atributos dos componentes.
Apêndices	Os apêndices disponibilizam listas de Consolas NB, Unidades de Comunicação, PLCs aplicáveis, bem como a lista de funções do NB-Designer.

Manual de Configuração das Consolas Programáveis (Cat. N.º V107)

Secção	Conteúdo
Secção 1 Nomes e Funções dos Componentes	Esta secção descreve os nomes e funções dos vários componentes de uma Unidade NB.
Secção 2 Instalar a Unidade NB e Ligar os Dispositivos Periféricos	Esta secção descreve os métodos utilizados para instalar a Unidade NB e ligar os dispositivos periféricos.
Secção 3 Modo de Definição do Sistema	Esta secção descreve o Modo de Definição do Sistema.
Secção 4 Modo de Calibração	Esta secção descreve o Modo de Calibração.
Apêndices	Os apêndices disponibilizam informações sobre especificações, dimensões, cablagens, bem como listas de Unidades NB, PLCs aplicáveis e opções.

Manual de Ligação de Host para Consolas Programáveis (Cat. N.º V108)

Secção	Conteúdo
Secção 1 Lista de Todos os PLCs Suportados pela Série NB	Esta secção lista todos os PLCs suportados pelas Unidades NB.
Secção 2 Ligar a PLCs SIEMENS	Esta secção descreve a ligação a PLCs SIEMENS.
Secção 3 Ligar a PLCs Mitsubishi	Esta secção descreve a ligação a PLCs Mitsubishi.
Secção 4 Ligar a PLCs Schneider	Esta secção descreve a ligação a PLCs Schneider.
Secção 5 Ligação Modbus	Esta secção descreve a ligação em conformidade com o protocolo Modbus.
Secção 6 Ligar a PLCs Delta	Esta secção descreve a ligação a PLCs Delta.
Secção 7 Ligar a PLCs LG	Esta secção descreve a ligação a PLCs LG.
Secção 8 Ligar a PLCs Panasonic	Esta secção descreve a ligação a PLCs Panasonic.
Secção 9 Ligar ao PLC Allen-Bradley (Rockwell)	Esta secção descreve a ligação ao PLC Allen-Bradley.
Secção 10 Ligar ao PLC da GE Fanuc Automation Inc.	Esta secção descreve a ligação ao PLC da GE Fanuc Automation Inc.

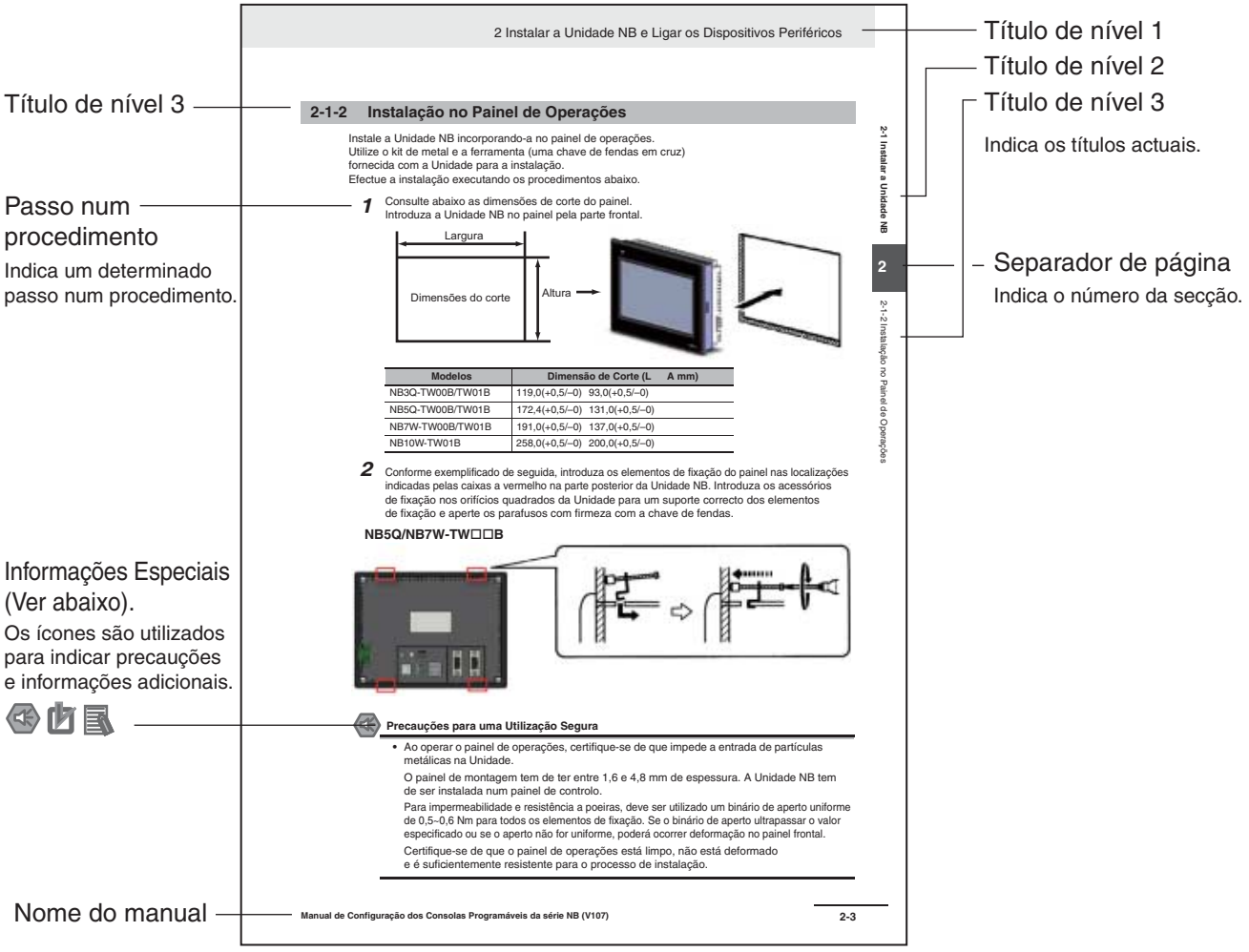
⚠ AVISO

Caso as informações contidas no presente manual não sejam lidas nem compreendidas poderão ocorrer danos pessoais ou até mesmo fatais, danos no produto ou avaria do produto. Leia cada secção integralmente e certifique-se de que compreende as informações disponibilizadas na mesma, bem como nas secções relacionadas antes de iniciar qualquer dos procedimentos ou operações descritos.

Estrutura do Manual

Ícones e Estrutura da Página

Neste manual são utilizados os ícones e estrutura da página que se seguem.


2 Instalar a Unidade NB e Ligar os Dispositivos Periféricos
Título de nível 1
Título de nível 2
Título de nível 3
Título de nível 3
2-1-2 Instalação no Painel de Operações
Instale a Unidade NB incorporando-a no painel de operações.
Utilize o kit de metal e a ferramenta (uma chave de fendas em cruz) fornecida com a Unidade para a instalação.
Efectue a instalação executando os procedimentos abaixo.
Passo num procedimento
1 Consulte abaixo as dimensões de corte do painel.
Introduza a Unidade NB no painel pela parte frontal.
Largura
Dimensões do corte
Altura
Modelos | Dimensão de Corte (L A mm)
NB3Q-TW00B/TW01B | 119,0(+0,5/–0) 93,0(+0,5/–0)
NB5Q-TW00B/TW01B | 172,4(+0,5/–0) 131,0(+0,5/–0)
NB7W-TW00B/TW01B | 191,0(+0,5/–0) 137,0(+0,5/–0)
NB10W-TW01B | 258,0(+0,5/–0) 200,0(+0,5/–0)
2 Conforme exemplificado de seguida, introduza os elementos de fixação do painel nas localizações indicadas pelas caixas a vermelho na parte posterior da Unidade NB. Introduza os acessórios de fixação nos orifícios quadrados da Unidade para um suporte correcto dos elementos de fixação e aperte os parafusos com firmeza com a chave de fendas.
NB5Q/NB7W-TW□□B
Informações Especiais (Ver abaixo).
Precauções para uma Utilização Segura
• Ao operar o painel de operações, certifique-se de que impede a entrada de partículas metálicas na Unidade.
O painel de montagem tem de ter entre 1,6 e 4,8 mm de espessura. A Unidade NB tem de ser instalada num painel de controlo.
Para impermeabilidade e resistência a poeiras, deve ser utilizado um binário de aperto uniforme de 0,5~0,6 Nm para todos os elementos de fixação. Se o binário de aperto ultrapassar o valor especificado ou se o aperto não for uniforme, poderá ocorrer deformação no painel frontal.
Certifique-se de que o painel de operações está limpo, não está deformado e é suficientemente resistente para o processo de instalação.
Nome do manual
Manual de Configuração dos Consolas Programáveis da série NB (V107)
2-3
2-1 Instalar a Unidade NB
2
2-1-2 Instalação no Painel de Operações
Separador de página
Indica o número da secção.
Indica os títulos actuais.
Passo num procedimento
Indica um determinado passo num procedimento.
Informações Especiais (Ver abaixo).
Os ícones são utilizados para indicar precauções e informações adicionais.

Esta ilustração é disponibilizada apenas a título de exemplo, pelo que poderá não ser rigorosamente exacta no presente manual.

Informações Especiais

As informações especiais do presente manual classificam-se da seguinte forma:

Precauções para uma Utilização Segura
Precauções relativas a o que fazer e o que não fazer, para garantir a utilização segura do produto.

Precauções para uma Utilização Correcta
Precauções relativas a o que fazer e o que não fazer, para garantir um funcionamento e desempenho adequados.

Informações Adicionais
Informações adicionais para ajudar a uma melhor compreensão ou para facilitarem as operações.

Terminologia

Neste manual é utilizada a terminologia que se segue.

Termos	Descrições
Unidade NB	Indica a Unidade principal dos produtos na Série NB de Consolas Programáveis da OMRON.
Série NB	Indica produtos na Série NB□□ de Consolas Programáveis da OMRON. No presente manual, salvo indicação em contrário, a Série NB□□ representa o assunto em causa.
PLC	Indica um Controlador Programável.
Série CP	Indica os seguintes produtos da Série CP de Controladores Programáveis da OMRON: CP1H, CP1L, CP1E
Série CS/CJ	Indica os seguintes produtos da Série CS/CJ de Controladores Programáveis da OMRON: CS1G, CS1H, CS1G-H, CS1H-H, CJ1G, CJ1M, CJ2M, CJ2H
Série C	Indica os seguintes produtos da Série C de Controladores Programáveis da OMRON: C200HX(-Z), C200HG(-Z), C200HE(-Z), CQM1, CQM1H, CPM1A, CPM2A, CPM2C
Unidade de Comunicação Série	Indica uma Unidade de Comunicação Série para um PLC da Série CS/CJ SYSMAC da OMRON.
Módulo de Comunicações Série	Indica um Módulo de Comunicações Série para um PLC da Série CS/CJ SYSMAC da OMRON.
Módulo de Comunicação	Indica um Módulo de Comunicação para um PLC C200HX/HG/HE(-Z) da OMRON.
Unidade CPU	Indica uma Unidade CPU da Série CP, CS/CJ ou C SYSMAC de Controladores Programáveis da OMRON.
NB-Designer	Indica o NB-Designer da OMRON.
Host	Indica o PLC e outras unidades que funcionam como dispositivos de controlo para Unidades da Série NB.
PT	Indica uma Consola Programável da OMRON.
HMI	Indica uma Consola Programável da OMRON.

ÍNDICE

Introdução 1

Manuais da série NB 2

Estrutura do Manual 4

Terminologia 5

Precauções de Segurança 12

Precauções para uma Utilização Segura 14

Precauções para uma Utilização Correcta 16

Conformidade com as Directivas CE 17

Manuais Relacionados 18

Sec. 1 Descrição Geral da NB 1-1

1-1 Modelos da Série NB 1-2

1-2 Nomes e Funções dos Componentes 1-3

Sec. 2 Concepção do Sistema 2-1

2-1 Acerca deste Manual 2-2

2-2 Sistema de Demonstração 2-3

Sec. 3 Instalação e Cablagem 3-1

3-1 Instalação 3-2

3-2 Cablagem do Equipamento 3-5

Sec. 4 Criação de Ecrãs 4-1

4-1 Iniciar o NB-Designer 4-2

4-2 Janela Principal do NB-Designer 4-3

4-3 Criar um Projecto 4-5

4-4 Criação de Ecrãs 4-13

4-5 Atributos da HMI 4-27

4-6 Guardar e Abrir o Projecto 4-28

Sec. 5 Executar 5-1

5-1 Preparações 5-2
5-2 Executar o programa da NB7W 5-5

Sec. 6 Manutenção e Resolução de Problemas 6-1

6-1 Manutenção 6-2
6-2 Controlo e Limpeza 6-3
6-3 Resolução de Problemas 6-5
6-4 Precauções na Substituição da Unidade 6-34

Histórico de Revisões ..... Revisão 1

Ler e Compreender este Manual

Leia e compreenda este manual antes de utilizar o produto. Contacte o representante OMRON, se tiver dúvidas ou comentários a colocar.

Garantia e Limitação de Responsabilidade

GARANTIA

É da exclusiva responsabilidade da OMRON garantir que os produtos estão isentos de defeitos nos materiais e na mão-de-obra pelo período de um ano (ou outro período, se especificado) a partir da data de venda pela OMRON.

A OMRON NÃO FORNECE QUALQUER GARANTIA OU REPRESENTAÇÃO, EXPLÍCITA OU IMPLÍCITA, ACERCA DA NÃO INFRACÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM DOS PRODUTOS. QUALQUER COMPRADOR OU UTILIZADOR RECONHECE QUE O PRÓPRIO COMPRADOR OU UTILIZADOR DETERMINOU QUE OS PRODUTOS CUMPREM ADEQUADAMENTE OS REQUISITOS DO FIM A QUE SE DESTINAM. A OMRON REJEITA QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS.

LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A OMRON NÃO SE RESPONSABILIZA POR DANOS ESPECIAIS, INDIRECTOS OU CONSEQUENTES, PERDA DE LUCROS OU PERDAS COMERCIAIS, DE ALGUMA FORMA RELACIONADOS COM OS PRODUTOS, SEJA A RECLAMAÇÃO BASEADA EM CONTRATO, GARANTIA, NEGLIGÊNCIA OU RESPONSABILIDADE OBJECTIVA.

Em caso algum deverá a responsabilidade da OMRON por qualquer acto exceder o preço individual do produto no qual assenta a garantia.

EM CASO ALGUM DEVERÁ A OMRON SER CONSIDERADA RESPONSÁVEL PELA GARANTIA, REPARAÇÃO OU OUTRAS RECLAMAÇÕES RELATIVAMENTE AOS PRODUTOS, A MENOS QUE A AVALIAÇÃO DA OMRON CONFIRME QUE OS PRODUTOS FORAM UTILIZADOS, ARMAZENADOS, INSTALADOS E CONSERVADOS ADEQUADAMENTE E QUE NÃO FORAM SUJEITOS A CONTAMINAÇÃO, ABUSO, UTILIZAÇÃO INCORRECTA NEM MODIFICAÇÃO OU REPARAÇÃO INADEQUADA.

Considerações Sobre a Aplicação

ADEQUAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO

A OMRON não se responsabiliza pela conformidade com quaisquer normas, códigos ou regulamentos que se aplicam à combinação dos produtos no âmbito da aplicação ou utilização dos produtos por parte do cliente.

A pedido dos clientes, a OMRON fornecerá documentos de certificação de terceiros apropriados que identificam as características e limitações de utilização aplicáveis aos produtos. Esta informação, por si só, não é suficiente para determinar totalmente a adequação dos produtos em combinação com o produto final, máquina, sistema ou qualquer outra aplicação ou utilização.

São fornecidos, em seguida, alguns exemplos de aplicações às quais é devida uma atenção especial. Não pretende ser uma lista exaustiva de todas as utilizações possíveis dos produtos, nem implica que as utilizações apresentadas sejam adequadas aos produtos:

- Utilização no exterior, utilização que envolva a possibilidade de contaminação química ou interferência eléctrica ou condições ou utilizações não descritas no presente manual.
- Sistemas de controlo de energia nuclear, sistemas de combustão, sistemas de via-férrea, sistemas de aviação, equipamento médico, máquinas de diversão, veículos, equipamento de segurança e instalações sujeitos a regulamentações industriais ou governamentais distintas.
- Sistemas, máquinas e equipamento que poderiam representar risco de vida ou de danos de propriedade.

Conheça e respeite todas as proibições de utilização aplicáveis aos produtos.

NUNCA UTILIZE OS PRODUTOS PARA UMA APLICAÇÃO QUE REPRESENTE SÉRIOS RISCOS DE VIDA OU DE PROPRIEDADE SEM ASSEGURAR QUE O SISTEMA FOI TOTALMENTE CONCEBIDO A PENSAR NESSES RISCOS E QUE OS PRODUTOS DA OMRON FORAM CORRECTAMENTE CLASSIFICADOS E INSTALADOS PARA O FIM A QUE SE DESTINAM EM TODO O EQUIPAMENTO OU SISTEMA.

PRODUTOS PROGRAMÁVEIS

A OMRON não se responsabiliza pela programação de um produto programável realizada por parte de um utilizador nem por quaisquer consequências daí resultantes.

Exclusões de Responsabilidade

ALTERAÇÃO NAS ESPECIFICAÇÕES

As especificações e acessórios do produto podem ser alterados em qualquer altura, tendo por base melhoramentos e outras razões.

Por norma, os números de modelo são alterados quando as características ou funcionalidades publicadas são alteradas ou quando são efectuadas alterações significativas na construção. No entanto, algumas especificações dos produtos podem ser alteradas sem qualquer aviso prévio. Em caso de dúvida, é possível atribuir números de modelo especiais para corrigir ou estabelecer especificações chave para a aplicação a pedido do utilizador. Consulte o representante da OMRON em qualquer altura para confirmar as especificações reais dos produtos adquiridos.

DIMENSÕES E PESOS

As dimensões e pesos são nominais e não devem ser utilizados para efeitos de fabrico, mesmo quando são indicados valores de tolerância.

DADOS DE DESEMPENHO

Os dados relativos ao desempenho fornecidos no presente manual são disponibilizados para orientação do utilizador na determinação da adequação e não constituem uma garantia. Podem representar o resultado das condições de teste da OMRON e os utilizadores devem correlacioná-los com os requisitos reais de aplicação. O desempenho real está sujeito à Garantia e Limitação de Responsabilidade da OMRON.

ERROS E OMISSÕES

As informações do presente manual foram cuidadosamente verificadas e são consideradas correctas; no entanto, não nos responsabilizamos por erros de escrita, tipográficos, de revisão nem omissões.

Precauções de Segurança

Nota Utilizada para Informações de Segurança

A nota que se segue é utilizada no presente manual com a finalidade de indicar as precauções necessárias para garantir a utilização segura do produto. As precauções de segurança indicadas são extremamente importantes ao nível da segurança. Leia sempre e com atenção as informações disponibilizadas em todas as precauções de segurança.

AVISO	Indica uma situação de perigo eminente que, se não for evitada, resultará em ferimentos graves ou fatais. Além disso, poderão ocorrer danos graves em bens materiais.

Precauções para uma Utilização Segura
Indica precauções relativas a o que fazer e o que não fazer para garantir a utilização segura do produto.

Precauções para uma Utilização Correcta
Indica precauções relativas a o que fazer e o que não fazer para garantir um funcionamento e desempenho adequados.

Nota Indica informações sugestivas e precauções aplicáveis à utilização do produto.

Símbolos

- Proibição
  Indica uma proibição geral.

- Perigo
  Indica informações gerais de precaução, aviso ou de perigo.

⚠ AVISO

Não tente desmontar o produto nem tocar no interior do mesmo com a alimentação ligada à corrente. Caso contrário, pode resultar em choque eléctrico.

Certifique-se sempre de que o pessoal responsável confirma se a instalação, inspecção e manutenção da Unidade NB foram realizadas correctamente.

"Pessoal responsável" refere-se a indivíduos qualificados e responsáveis por assegurar a segurança durante a concepção, instalação, operação, manutenção e eliminação da máquina.

Certifique-se de que as verificações de instalação e pós-instalação são efectuadas por pessoal responsável com profundo conhecimento das máquinas a instalar.

Não utilize as funções de botões tácteis, etc. da Unidade NB, em aplicações que afectem a vida humana, em aplicações que possam resultar em ferimentos graves ou botoneiras de paragem de emergência.

Não tente desmontar, reparar nem modificar a Unidade NB. Caso contrário, poderá comprometer as funções de segurança.

Nunca pressione mais de dois pontos do ecrã táctil da Unidade NB em simultâneo. Caso contrário, poderá activar um parâmetro entre ambos os pontos.

Precauções para uma Utilização Segura

- Quando retirar da embalagem as Unidades NB e os dispositivos periféricos, verifique cuidadosamente se existem quaisquer riscos na parte externa ou outros danos. Além disso, agite as Unidades cuidadosamente e verifique se é produzido algum som anormal.
- A Unidade NB tem de ser instalada num painel de controlo.
- O painel de montagem tem de ter entre 1,6 e 4,8 mm de espessura. Aperte os Suportes de Montagem uniformemente com um binário entre 0,5 e 0,6 N·m para manter a impermeabilidade e a resistência a poeiras. Se o binário de aperto ultrapassar o valor especificado ou se o aperto não for uniforme, poderá ocorrer deformação no painel frontal. Além disso, certifique-se de que o painel não está sujo nem deformado e de que é suficientemente resistente para suportar as Unidades.
- Não permita a entrada de partículas metálicas nas Unidades ao preparar o painel.
- Não ligue uma fonte de alimentação AC aos terminais de alimentação DC.
- Utilize uma alimentação DC com reduzida flutuação de tensão, uma vez que irá proporcionar uma saída estável mesmo que a entrada seja interrompida momentaneamente durante 10 ms. Tensão de Alimentação Nominal: 24 VDC (Gama permitida 20,4~27,6 VDC)
- Não efectue um teste de tensão dieléctrica.
- Efectue a ligação cravando os terminais dos parafusos num cabo de par entrançado com uma secção entre 12~26 AWG, sendo apenas necessário retirar 6,5 mm do isolamento do cabo. Aperte os parafusos dos terminais com um binário entre 0,3 e 0,5 N·m. Certifique-se de que os parafusos ficam bem apertados.
- Para evitar avarias provocadas por ruído, ligue a Unidade à terra correctamente.
- Não toque nas placas de circuitos com as mãos desprotegidas. Descarregue a electricidade estática do seu corpo antes de manusear a placa.
- Quando utilizar o pino n.º 6 do conector COM1, da porta de comunicações série, para uma tensão de +5 VDC, certifique-se de que a capacidade de corrente do equipamento a alimentar é inferior a 250 mA antes de utilizá-lo. A saída de tensão +5 VDC da unidade NB é de +5 V ±5% e a corrente máxima é de 250 mA. (A porta de comunicações série COM1 de NB3Q-TW00B e NB3Q-TW01B não permite a saída de corrente.)
- Desligue a fonte de alimentação antes de ligar ou desligar os cabos.
- Mantenha sempre bem apertados os parafusos do conector após ligar o cabo de comunicações.
- A carga de tracção máxima dos cabos é de 30 N. Não aplique cargas superiores a este valor.
- Confirme a segurança do sistema antes de ligar ou desligar a fonte de alimentação ou de premir o botão de reset.
- Todo o sistema poderá parar dependendo do modo como a fonte de alimentação é ligada ou desligada. Ligue/Desligue a fonte de alimentação de acordo com o procedimento especificado.
- Para o reset, prima o botão de reset ou reinicie a fonte de alimentação, quando as definições do DIP-Switch forem alteradas.
- Para assegurar a segurança do sistema, certifique-se de que incorpora um programa que permita confirmar a funcionalidade normal da Unidade NB antes de executar o sistema.
- Inicie a aplicação do sistema real apenas após verificar adequadamente os dados do ecrã, as macros e o funcionamento do programa no lado do Host.
- Não pressione o ecrã táctil com uma força superior a 30 N.
- Não utilize objectos rígidos ou pontiagudos para operar ou limpar o ecrã, caso contrário, poderá danificar a respectiva superfície.
- Confirme a segurança do sistema antes de pressionar o ecrã táctil.
- Os sinais dos botões tácteis podem não actuar se os mesmos forem pressionados consecutivamente a alta velocidade. Confirme cada entrada antes de avançar para a seguinte.
- Não pressione inadvertidamente o ecrã táctil quando o backlight não está aceso ou quando o ecrã não está visível. Assegure-se da segurança do sistema antes de pressionar o ecrã táctil.
- Para utilizar funções de introdução numérica de dados com segurança, defina sempre limites mínimos e máximos.
- Antes de inicializar os dados do ecrã, confirme se existe uma cópia de segurança dos dados existentes no NB-Designer.
- Quando alterar a palavra-passe através do ecrã, não reponha nem desligue a fonte de alimentação até ter terminado de escrever. Caso a palavra-passe não seja guardada, poderá ocorrer uma falha no funcionamento do ecrã.

- Quando utilizar um monitor de equipamento, confirme a segurança do sistema antes de realizar as seguintes operações:
  - Alterar os dados do monitor.
  - Alterar o modo de funcionamento.
  - Configuração/Reset forçado.
  - Alterar o valor actual ou o valor definido.
- Não ligue um conector USB a qualquer dispositivo que não seja compatível.
- Ao ligar o equipamento ao conector do USB Host, certifique-se de que a capacidade de corrente do equipamento a alimentar é inferior a 150 mA antes de utilizá-lo. A saída de tensão +5 VDC da Unidade NB é de +5 V ±5% e a corrente máxima é de 150 mA.
- Antes de ligar um conector USB a um dispositivo, certifique-se de que o dispositivo não está danificado.
- Os HUBs USB disponíveis comercialmente e os recomendados diferem das especificações gerais da Unidade NB. A unidade poderá não funcionar correctamente num ambiente exposto a ruído e electricidade estática. Deste modo, ao utilizar um HUB USB, aplique as medidas necessárias para isolamento da electricidade estática e ruído ou instale o mesmo num local sem ruído nem electricidade estática.
- Ao efectuar upload ou download de dados do ecrã ou programas do sistema, não efectue as seguintes operações, uma vez que poderão danificar os dados do ecrã ou o programa do sistema:
  - Desligar a fonte de alimentação da Unidade NB.
  - Pressionar o interruptor de reset Consola.
- Elimine as Unidades e as baterias em conformidade com a legislação local aplicável em vigor.

- Ao exportar ou distribuir produtos, através da Califórnia, E.U.A., que incluam baterias primárias de lítio que contenham perclorato a 6 ppb ou superior, é necessário tomar as medidas de precaução que se seguem.
  Material de perclorato – aplicável através de um processamento especial. Consulte http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.
  Os produtos da Série NB incluem baterias primárias de lítio. Ao exportar ou distribuir produtos, através da Califórnia, E.U.A., que contenham este tipo de bateria, é necessário identificar todas as embalagens dos produtos, bem como as embalagens de entrega apropriadas.
- Não utilize benzeno, diluente nem outros solventes voláteis e não utilize panos tratados quimicamente.
- Não elimine as Unidades juntamente com os resíduos em geral nos aterros. Ao eliminá-las, siga a legislação ou regulamentos locais aplicáveis.
- Os clientes não podem substituir a lâmpada da Unidade NB. Contacte o centro de assistência ao cliente da OMRON.
- A deterioração ao longo do tempo pode alterar a localização dos pontos tácteis. Calibre o ecrã táctil periodicamente.
- A impermeabilidade ao óleo e água perder-se-á, se o revestimento frontal apresentar desgaste ou perder isolamento. Não utilize a Unidade, se o revestimento frontal apresentar desgaste ou perder isolamento.
- O revestimento de borracha poderá deteriorar-se, encolher ou endurecer, consoante o ambiente de funcionamento. Inspeccione e substitua o revestimento de borracha periodicamente.
- Os cabos de comunicações dos conectores COM1 e COM2 não são intercambiáveis. Verifique os pinos das portas antes de realizar comunicações. (NB3Q-TW00B e NB3Q-TW01B incluem apenas COM1.)
- Verifique periodicamente as condições de instalação no caso de aplicações nas quais a Consola esteja sujeita a entrar em contacto com óleo ou água.
- Não efectue as seguintes operações durante a comunicação com a memória USB:
  - Desligar a fonte de alimentação da Unidade NB.
  - Pressionar o botão de reset na Unidade NB.
  - Remover a memória USB.
- Não utilize a memória USB em ambientes sujeitos a fortes vibrações.

Precauções para uma Utilização Correcta

- Não instale a unidade em nenhum dos seguintes locais:
  Locais sujeitos a acentuadas mudanças de temperatura
  Locais sujeitos a temperaturas ou humidade que ultrapassem o intervalo indicado nas especificações
  Locais sujeitos a condensação provocada por níveis elevados de humidade
  Locais expostos a gases corrosivos ou inflamáveis
  Locais sujeitos a choques ou vibrações fortes
  Locais exteriores expostos directamente ao vento e à chuva
  Locais sujeitos a luz ultravioleta intensa
  Locais sujeitos a poeiras
  Locais sujeitos a luz solar directa
  Locais sujeitos a salpicos de óleo ou químicos

- Tome as medidas preventivas necessárias e adequadas ao instalar sistemas nos seguintes locais:
  Locais sujeitos a electricidade estática ou outras formas de ruído
  Locais sujeitos a campos eléctricos ou electromagnéticos fortes
  Locais próximos de fontes de alimentação
  Locais potencialmente expostos a radioactividade

- Precauções relativas ao software:
  É proibida a actualização, restauro, desinstalação e reinstalação de software com o estado em execução, de modo a garantir a utilização correcta do produto.

Conformidade com as Directivas CE

As Consolas Programáveis da Série NB estão em conformidade com EMC.

Conceitos

Os produtos OMRON consistem em dispositivos electrónicos incorporados em máquinas e instalações de produção. As Consolas da OMRON estão em conformidade com as Directivas EMC aplicáveis (ver nota), de modo a facilitar a conformidade dos dispositivos e das máquinas nos quais são incorporados com as Directivas EMC. Os produtos em si foram sujeitos a inspecções e estão em conformidade total com as directivas EMC. No entanto, quando são incorporados nos sistemas de clientes, a conformidade dos sistemas com estas Directivas é da responsabilidade dos clientes, sendo necessária uma inspecção adicional.

O desempenho em conformidade com as normas EMC das PTs da OMRON varia em função da configuração, cablagem e de outras condições do equipamento ou do painel de controlo da OMRON. Deste modo, o cliente tem de efectuar as verificações finais para confirmar se a máquina ou dispositivo está em conformidade total com as normas EMC.

Nota As normas de Compatibilidade Electromagnética (EMC) aplicáveis são as seguintes:
EMS (Sensibilidade electromagnética): EN61131-2: 2007
EMI (Interferência electromagnética): EN61131-2: 2007

Conformidade com as Directivas CE

As Consolas Programáveis da Série NB estão em conformidade com CE. Tenha em atenção as seguintes precauções, de modo a que a máquina e o dispositivo do cliente fiquem em conformidade total com as Directivas CE.

1 A Consola tem de ser instalada num painel de controlo.

2 É necessário utilizar um isolamento reforçado ou duplo para a fonte de alimentação DC e esta tem de apresentar flutuações de tensão mínimas e proporcionar uma saída estável, mesmo que a entrada da fonte de alimentação seja interrompida durante 10 ms.

3 As Consolas estão em conformidade com a norma EN 61131-2, mas as características das emissões por radiação (10 m de acordo com os regulamentos) podem variar, consoante a configuração do painel de controlo utilizado, outros dispositivos ligados ao painel de controlo, cablagem e outras condições. Portanto, é necessário verificar a conformidade total da máquina ou equipamento com as Directivas CE.

4 Este é um produto de Classe A (Produto destinado ao sector da indústria). Poderá provocar interferências radioeléctricas em áreas residenciais, sendo que, neste caso, o utilizador poderá ter de tomar as medidas adequadas para a redução das interferências.

Manuais Relacionados

Estão disponíveis os seguintes manuais relacionados:

Dispositivos e Software	Nome do Manual	N.º do Manual
Série NB	Manual de Operação do NB-Designer da Série NB	V106
	Manual de Configuração da Série NB	V107
	Manual de Ligação de Host da Série NB	V108
	Manual de Introdução à série NB (Este manual)	V109
PLC	Manual de Utilização da Unidade CPU CP1L da Série CP SYSMAC	W462
	Manual de Programação da Unidade CPU CP1H/L da Série CP SYSMAC	W451
	Manual de Utilização da Unidade CPU CP1H da Série CP SYSMAC	W450
	Manual do UTILIZADOR de Hardware da Unidade CPU CP1E da Série CP SYSMAC	W479
	Manual do UTILIZADOR de Software da Unidade CPU CP1E da Série CP SYSMAC	W480
	Manual de Instalação de C200HX/HG/HE(-E/-ZE) SYSMAC	W302
	Manual de Operação de C200HX/HG/HE SYSMAC	W303
	Manual de Operação de C200HX/HG/HE(-ZE) SYSMAC	W322
	Manual de Operação de CPM1A SYSMAC	W317
	Manual de Operação de CPM2A SYSMAC	W352
	Manual de Programação de CPM1/CPM1A/CPM2A/CPM2C/SRM1(-V2) SYSMAC	W353
	Manual de Operação de CPM2C SYSMAC	W356
	Manual de Operação de CS1G/H da Série CS1 SYSMAC	W339
	Manual de Operação das Unidades de Comunicações Série e da Módulo de Comunicações Série da Série CS/CJ SYSMAC	W336
	Manual de Operação de CJ1G/H(-H) CJ1M CJ1G da Série CJ SYSMAC	W393
	Manual de Programação da Série CS/CJ SYSMAC	W394
	Manual de Referência de INSTRUÇÕES da Série CS/CJ SYSMAC	W340
	Manual de Operação das Consolas de Programação da Série CS/CJ SYSMAC	W341
	Manual de Referência dos Comandos de Comunicações da Série CS/CJ SYSMAC	W342
	Manual do UTILIZADOR de Hardware da Unidade CPU CJ2 da Série CJ SYSMAC	W472
	Manual do UTILIZADOR de Software da Unidade CPU CJ2 da Série CJ SYSMAC	W473
	Manual de Operação das Unidades Ethernet CS1W/CJ1W-ETN21 (100Base-TX) da Série CS/CJ SYSMAC – Construção de Redes	W420
	Manual de Operação das Unidades Ethernet CS1W/CJ1W-ETN21 (100Base-TX) da Série CS/CJ SYSMAC – Construção de Aplicações	W421
	Manual de Operação das Unidades EtherNet/IP CS1W/CJ1W-EIP21 (100Base-TX) da Série CS/CJ SYSMAC	W465
	Manual de Operação da Unidade CPU CP1L-EL/EM da Série CP SYSMAC	W516
Ferramenta Externa	Manual de Operação do CX-Programmer Ver.9.□	W446

1

Descrição Geral da NB

Esta secção fornece as especificações da Unidade NB e descreve os nomes e as funções dos vários componentes que a integram.

1-1 Modelos da Série NB **1-2**

1-2 Nomes e Funções dos Componentes **1-3**

1-1 Modelos da Série NB

Actualmente estão disponíveis 7 modelos de Consolas da Série NB: NB3Q-TW00B/TW01B, NB5Q-TW00B/TW01B, NB7W-TW00B/TW01B e NB10W-TW01B.

A utilização do ecrã TFT permite à série NB um excelente rácio entre desempenho e o custo. O backlight LED utilizado é mais ecológica, energeticamente mais eficiente e apresenta um tempo de vida útil mais elevado quando comparado com backlight CCFL tradicional. A consola da série NB (PT: Consolas Programáveis) pode ser utilizada para apresentação de informações e introdução de dados. Permite apresentar aos utilizadores os estados de funcionamento do sistema e dispositivos em formato gráfico.

● Parâmetros Principais

Modelos		NB3Q		NB5Q		NB7W		NB10W
		TW00B	TW01B	TW00B	TW01B	TW00B	TW01B	TW01B
Especificações de Desempenho								
Dimensão do Ecrã		LCD TFT 3,5"		LCD TFT 5,6"		LCD TFT 7"		LCD TFT 10"
Resolução		QVGA 320×240		QVGA 320×234		WVGA 800×480		
Cores do Ecrã		65.536 cores						
Backlight		LED						
Memória		128 M FLASH + 64 M DDR2 RAM (o modelo NB□□-TW01B suporta armazenamento USB)						
Transferência de Programas		USB/Porta Série/Interface de Rede (Apenas o modelo NB□□-TW01B suporta a transferência por interface de rede)						
Porta USB		Equivalente a USB 2.0 Velocidade máxima NB□□-TW00B: Escravo USB ×1 NB□□-TW01B: Escravo USB ×1, Host USB ×1						
Portas de Comunicação	Porta Série	COM1: RS-232C/ 422A/485		COM1: RS-232C COM2: RS-232C/422A/485				
	Interface de Rede	Suportado apenas pela HMI do modelo NB□□-TW01B						
Especificações Eléctricas								
Potência Nominal		5 W	9 W	6 W	10 W	7 W	11 W	14 W
Tensão Nominal		24 VDC						
Especificações Estruturais								
Cor da Caixa		Preto						
Dimensões L×A×P (mm)		129,8×103,8×52,8		184,0×142,0×46,0		202,0×148,0×46,0		268,8×210,8 ×54,0
Peso		310 g	315 g	620 g	625 g	710 g	715 g	1.545 g
Ferramentas de Software								
N.º de Versão		NB-Designer Ver1.2X Para transferir os programas de aplicação, aceda ao Web site local da Omron. Se não conseguir encontrar o Web site local, aceda ao Web site global da Omron IA em “http://www.ia.omron.com/” e seleccione a sua zona.						

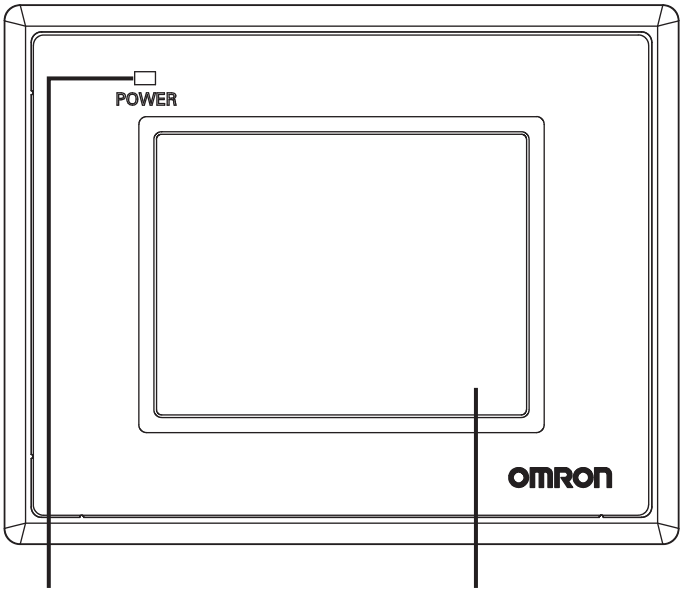
Nota Neste documento a designação NB7W será utilizada como abreviatura de NB7W-TW□□B.

1-2 Nomes e Funções dos Componentes

Esta secção fornece os nomes e funções de cada componente da Unidade NB.

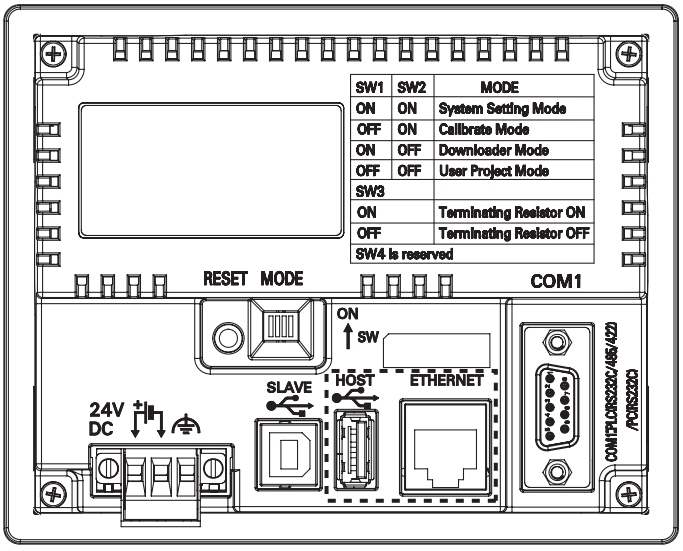
● Modelo NB3Q-TW00B/NB3Q-TW01B

Vista frontal



Indicador de Alimentação Ecrã

Vista posterior



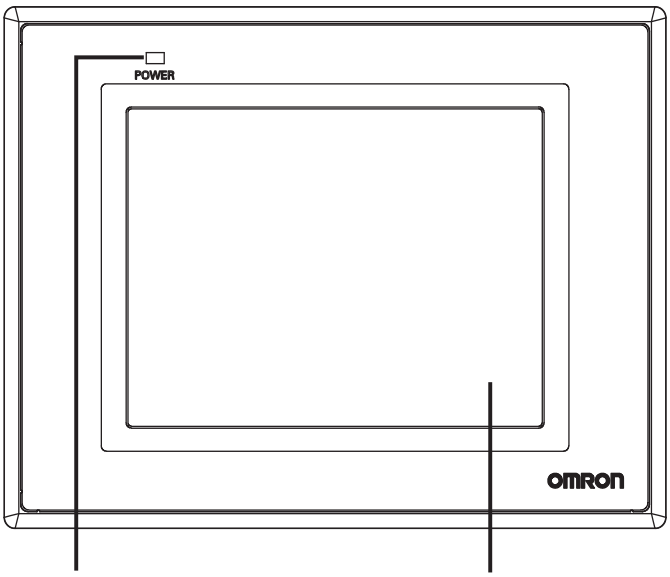
: Apenas NB□□-TW01B

Precauções para uma Utilização Segura

Confirme a segurança do sistema antes de ligar ou desligar a fonte de alimentação ou de premir o botão de reset.

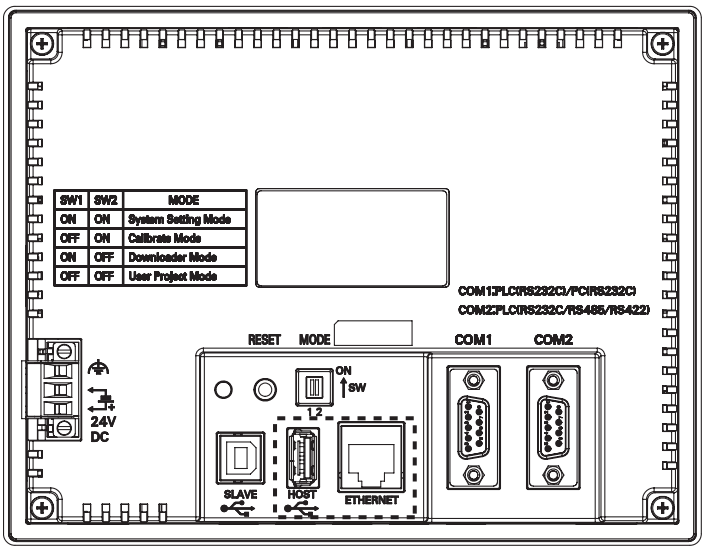
● Modelo NB5Q-TW00B/NB5Q-TW01B

Vista frontal



Indicador de Alimentação Ecrã

Vista posterior



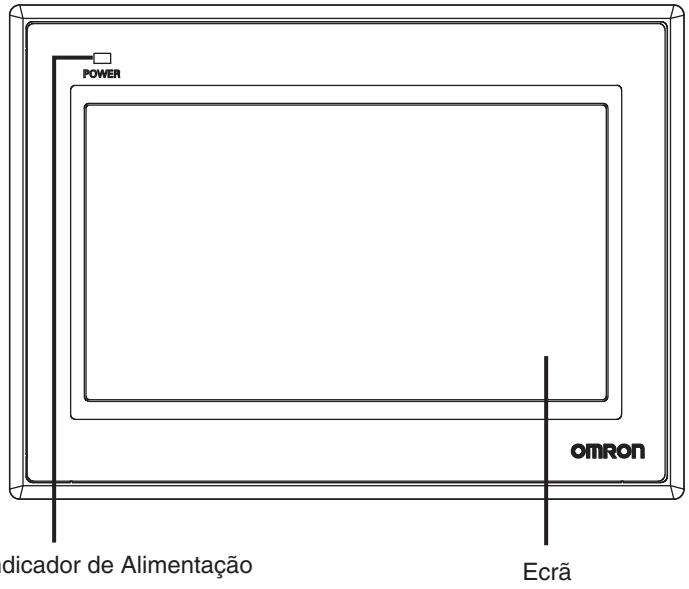
: Apenas NB□□-TW01B

Precauções para uma Utilização Segura

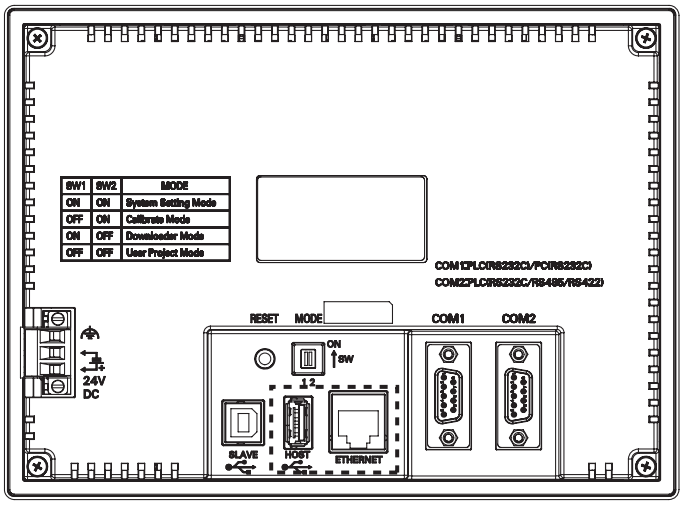
Confirme a segurança do sistema antes de ligar ou desligar a fonte de alimentação ou de premir o botão de reset.

● Modelo NB7W-TW00B/NB7W-TW01B

Vista frontal



Vista posterior



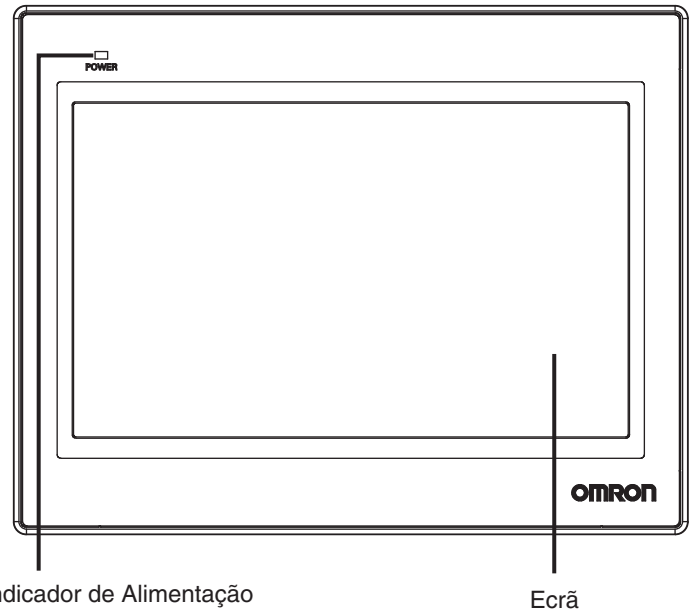
: Apenas NB□□-TW01B

Precauções para uma Utilização Segura

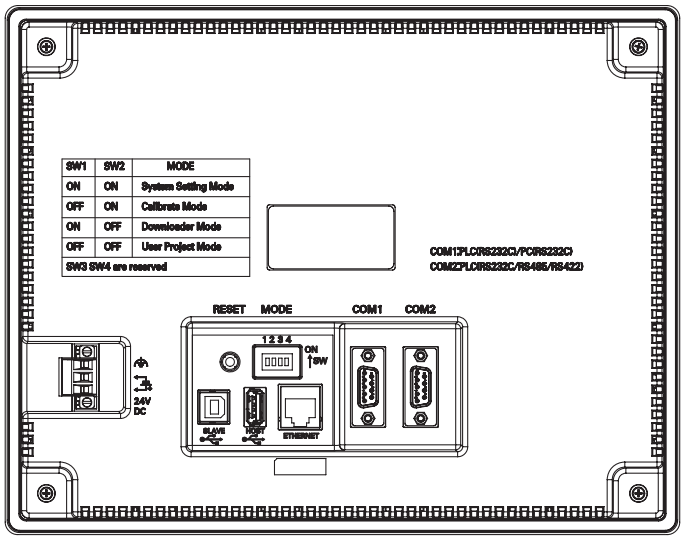
Confirme a segurança do sistema antes de ligar ou desligar a fonte de alimentação ou de premir o botão de reset.

● Modelo NB10W-TW01B

Vista frontal



Vista posterior



Precauções para uma Utilização Segura

Confirme a segurança do sistema antes de ligar ou desligar a fonte de alimentação ou de premir o botão de reset.

● Porta Série COM1

- NB5Q/NB7W/NB10W-TW□□B

A porta série COM1 é uma porta tipo D com 9 pinos. Esta porta suporta a função de comunicação RS-232C, tornando-a adequada para ligação a um controlador que inclua porta RS-232C, podendo também ser utilizada para transferir programas ou depurar o produto.

A definição dos pinos é a seguinte:

Pinos	Sinais	E/S	Funções
1	NC	-	-
2	SD	S	Envio de dados
3	RD	E	Recepção de dados
4	RS(RTS)	S	Request to send*
5	CS(CTS)	E	Clear to send*
6	+5 VDC	-	Saída +5 VDC (Corrente máx.: 250 mA)
7	NC	-	-
8	NC	-	-
9	SG	-	Terra de sinal

* Os pinos 4 e 5 não são utilizados, logo não são compatíveis com as funções RS nem CS.

Precauções para uma Utilização Segura

Quando utilizar o pino n.º 6 da porta COM1 para alimentar um equipamento com +5 VDC, certifique-se de que o consumo de corrente do equipamento é inferior a 250 mA antes de utilizá-lo. A saída de tensão +5 VDC da Unidade NB é de +5 V ±5% e a corrente máxima é de 250 mA.

- NB3Q-TW□□B

NB3Q-TW□□B tem apenas 1 porta série COM1 e esta porta suporta comunicações baseadas em RS-232C, RS-422 e RS-485, sendo apenas possível aplicar um modo de ligação de cada vez. Através do modo RS-232C (PIN 2~5), pode ser ligada a um controlador baseado em RS-232C, podendo também ser utilizada para transferir programas e depurar o produto (ligada a um PC). Com o modo RS-422 ou RS-485 (PIN 1, PIN 6~8), apenas é possível ligar um PLC.

A definição dos pinos é a seguinte:

Pinos	Sinais	E/S	Funções		
			RS-232C	RS-485	RS-422A
1	SDB+	E/S	-	-	Envio de dados (+)
2	SD	S	Envio de dados de PLC	-	-
3	RD	E	Recepção de dados de PLC	-	-
4	RS(RTS)	S	Request to send*	-	-
5	CS(CTS)	E	Clear to send*	-	-
6	RDB+	E/S	-	RS485B Envio/Recepção de dados (+)	Recepção de dados (+)
7	SDA-	E/S	-	-	Envio de dados (-)
8	RDA-	E/S	-	RS485A Envio/Recepção de dados (-)	Recepção de dados (-)
9	SG	-	Terra de sinal		

* Os pinos 4 e 5 não são utilizados, logo não são compatíveis com as funções RS nem CS.

● Porta Série COM2

- NB5Q/NB7W/NB10W-TW□□B

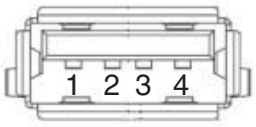
A porta série COM2 é uma porta do tipo D com 9 pinos. Esta porta suporta a função de comunicação RS-232C/RS-485/RS-422A.

A definição dos pinos é a seguinte:

Pinos	Sinais	E/S	Funções		
			RS-232C	RS-485	RS-422A
1	SDB+	E/S	-	-	Envio de dados (+)
2	SD	S	Envio de dados	-	-
3	RD	E	Recepção de dados	-	-
4	Terminal R1	-	-	Resistência de terminação 1	
5	Terminal R2	-	-	Resistência de terminação 2	
6	RDB+	E/S	-	Envio/Recepção de dados (+)	Recepção de dados (+)
7	SDA-	E/S	-	-	Envio de dados (-)
8	RDA-	E/S	-	Envio/Recepção de dados (-)	Recepção de dados (-)
9	SG	-	Terra de sinal		

● USB Host

O modelo NB□□-TW01B integra uma porta de USB Host, do tipo USB de tipo A. Através desta porta, é possível ligar a memória USB para efectuar o upload, download, operação de projectos e armazenamento de dados relacionados. A definição dos respectivos pinos é a seguinte:



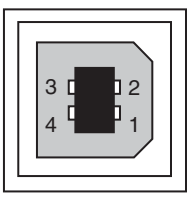
Pinos	Sinais	Funções
1	Vbus	Fonte de alimentação USB +5 V (Corrente máx.: 150 mA)
2	D-	Dados -
3	D+	Dados +
4	GND	Terra da fonte de alimentação USB

Precauções para uma Utilização Segura

Ao ligar um equipamento ao conector do USB Host, certifique-se de que o consumo de corrente do equipamento é inferior a 150 mA antes de utilizá-lo. A saída de tensão +5 VDC da Unidade NB é de +5 V ±5% e a corrente máxima é de 150 mA.

● Escravo USB

A porta Escravo USB é uma porta USB de tipo B, que permite ligar à porta USB do PC para efectuar o Upload, download e depuração de programas do produto. A definição dos respectivos pinos é a seguinte:

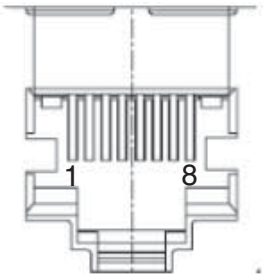


Pinos	Sinais	Funções
1	Vbus	Fonte de alimentação USB +5 V
2	D-	Dados -
3	D+	Dados +
4	GND	Terra da fonte de alimentação USB

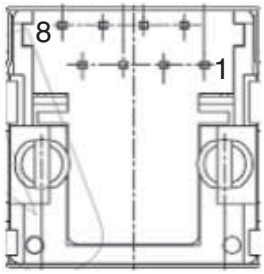
● Interface Ethernet

O modelo NB□□-TW01B está equipado com Interface Ethernet, é uma interface de tipo RJ-45 adaptável com velocidade de transmissão de 10 M/100 M. Pode ser ligada ao PC para efectuar o Upload e o download de programas, bem como a actualização do sistema. Pode ainda ser utilizada para efectuar a comunicação com controladores que suportam a comunicação Ethernet. A definição dos respectivos pinos é a seguinte:

Parte superior



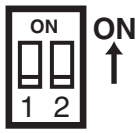
Parte inferior



Pinos	Sinais	Funções
1	TD+	Envio de dados +
2	TD-	Envio de dados -
3	RD+	Recepção de dados +
4	---	Não utilizado
5	---	Não utilizado
6	RD-	Recepção de dados -
7	---	Não utilizado
8	---	Não utilizado

● DIP Switch

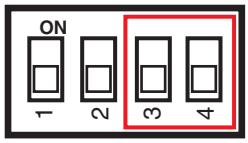
O modelo NB5Q/NB7W tem apenas 2 interruptores, SW1 e SW2, ao passo que para o NB3Q e NB10W existe um total de 4 DIP Switches; além disso, em todos os modelos, SW1 e SW2 apresentam as mesmas funções. As definições e modos de operação correspondentes são os seguintes:



SW1	SW2	Modos de operação
ON	ON	Modo de Definição do Sistema
OFF	ON	Modo de Calibração
ON	OFF	Modo de Transferência
OFF	OFF	Modo de Projecto do Utilizador

- Modo de Definição do Sistema: A Consola será iniciada num ecrã de configuração do sistema incorporado, no qual o utilizador pode seleccionar as definições pretendidas de brilho, hora do sistema e sinal sonoro.
- Modo de Calibração: Quando o utilizador toca no ecrã, é apresentado no mesmo o símbolo “+”, através do qual é possível calibrar o nível de precisão do controlo táctil.
- Modo de Transferência: É utilizado para operações básicas, como a actualização de firmware, download e upload de documentos de engenharia do utilizador, etc. Além disso, este modo não se destina aos utilizadores em geral.
- Modo de Projecto do Utilizador: Este é o Modo de Projecto do Utilizador das consolas da Série NB. A consola irá apresentar o ecrã de arranque do projecto previamente transferido.

Conforme acima mencionado, as definições e modos de operação correspondentes dos interruptores SW1 e SW2, dos modelos NB3Q e NB10W, são as mesmas dos modelos NB5Q/NB7W (ver tabela acima) e as funções dos switches SW3 e SW4 dos modelos NB3Q e NB10W estão indicadas abaixo:



N.º do switch (modelo(s) correspondente(s))	Estado	Descrição da Função
SW3 (NB3Q)	ON	Resistência de terminação ligada
	OFF	Resistência de terminação desligada
SW3 (NB10W)	Reservado	
SW4 (NB3Q/NB10W)	Reservado	

● Switch Reset

Ao premir o switch de reset localizado na parte posterior da consola, o sistema irá reiniciar.

2

Concepção do Sistema

Esta secção descreve a estrutura do manual e utiliza o modelo NB7W como exemplo para apresentar os procedimentos de operação do sistema da NB.

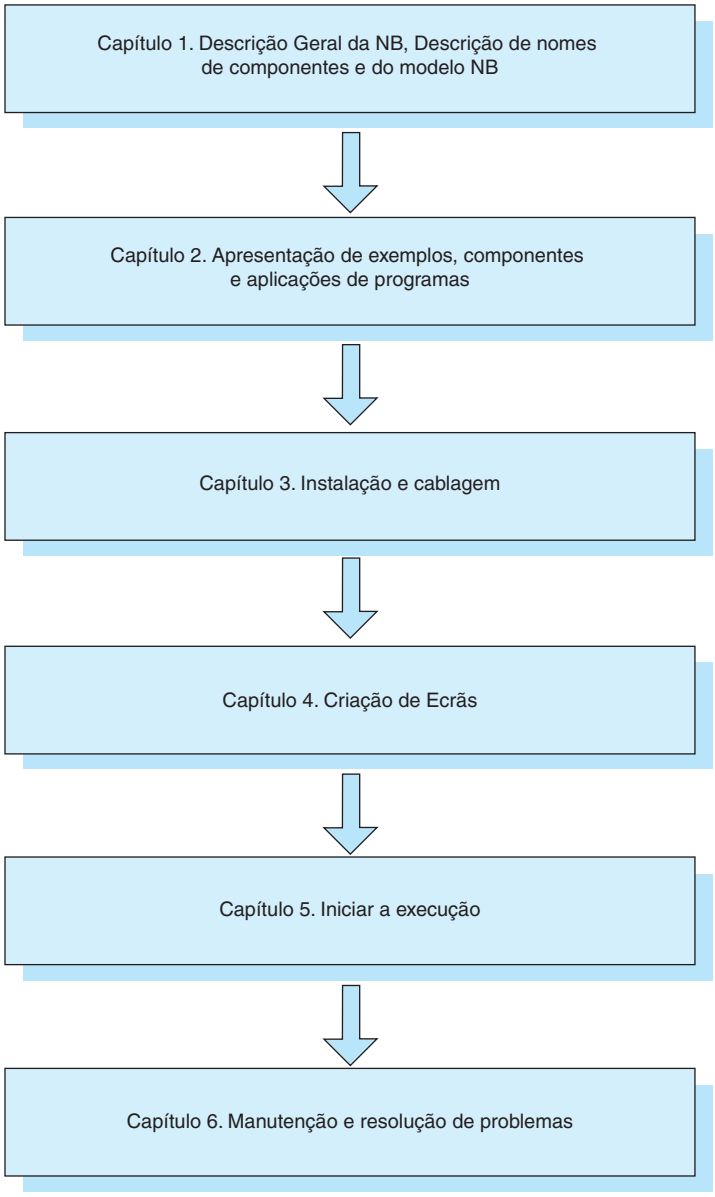
2-1 Acerca deste Manual **2-2**
2-2 Sistema de Demonstração **2-3**

2-1 Acerca deste Manual

Esta secção descreve a estrutura do manual e os procedimentos de operação do sistema da NB7W.

● Estrutura do Manual

A estrutura do sistema NB (utilizando NB7W como exemplo) é descrita pela seguinte sequência no presente manual:


Capítulo 1. Descrição Geral da NB, Descrição de nomes de componentes e do modelo NB
Capítulo 2. Apresentação de exemplos, componentes e aplicações de programas
Capítulo 3. Instalação e cablagem
Capítulo 4. Criação de Ecrãs
Capítulo 5. Iniciar a execução
Capítulo 6. Manutenção e resolução de problemas

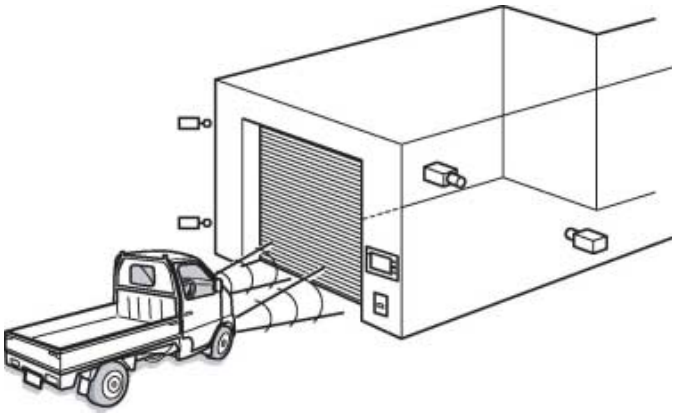
Os exemplos de configuração de circuitos, cablagem e aplicações são utilizados apenas como referência. Certifique-se de que consulta os manuais relevantes para obter as especificações e informações de desempenho e segurança de cada componente ao configurar sistemas práticos.

2-2 Sistema de Demonstração

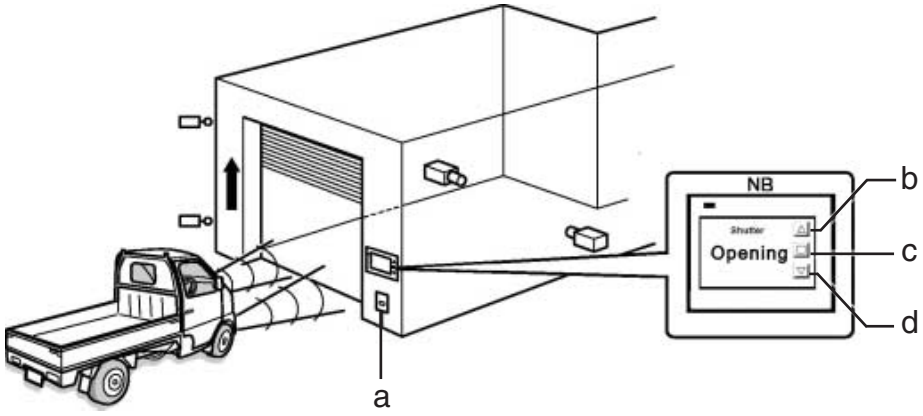
Esta secção utiliza como sistema de demonstração o controlo da porta de garagem. Após o NB-Designer ter sido instalado, o ficheiro de projecto deste sistema de demonstração será apresentado no Menu Start (Menu Iniciar). Premir em [Sample Screen (NB7)] (Ecrã de Exemplo) em [Start] (Iniciar)-[All Programs] (Todos os Programas)-[OMRON]-[NB-Designer]-[Screen Data] (Dados do Ecrã) para abrir o projecto de demonstração. Tenha em atenção que o projecto de demonstração inclui ficheiros de macro, apenas pode ser editado ao executar o programa como administrador nos sistemas Vista ou Win7. Execute o NB-Designer como administrador e, em seguida, abra o projecto de demonstração no ficheiro [project] (projecto)-[DemoProject_NB7W] do directório de instalação do NB-Designer.

● Operação

O sistema de demonstração abre/fecha a porta da garagem de acordo com as entradas da NB7W e dos sensores.

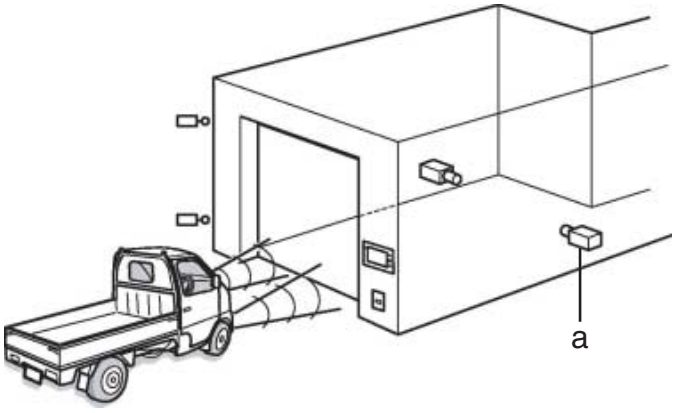


- A porta da garagem abre quando os sensores detectam três vezes a luz dos faróis num período de 10 segundos.



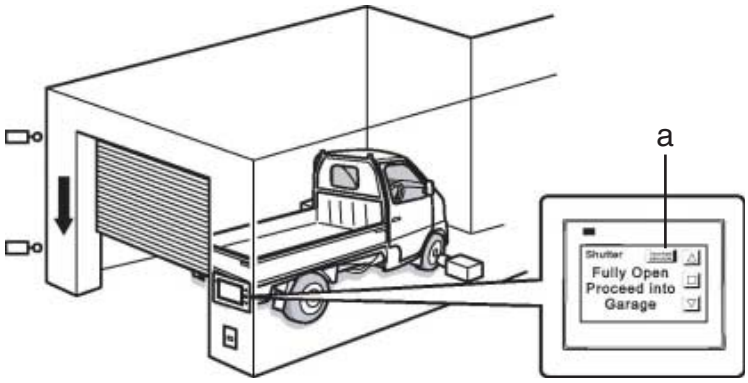
a Sensor de luz
b Interruptor para ABRIR
c Interruptor para PARAR
d Interruptor para FECHAR

- O estado da porta da garagem é apresentado na NB7W. As operações de abertura, fecho ou paragem da porta da garagem também podem ser controladas utilizando os botões correspondentes no dispositivo de visualização.



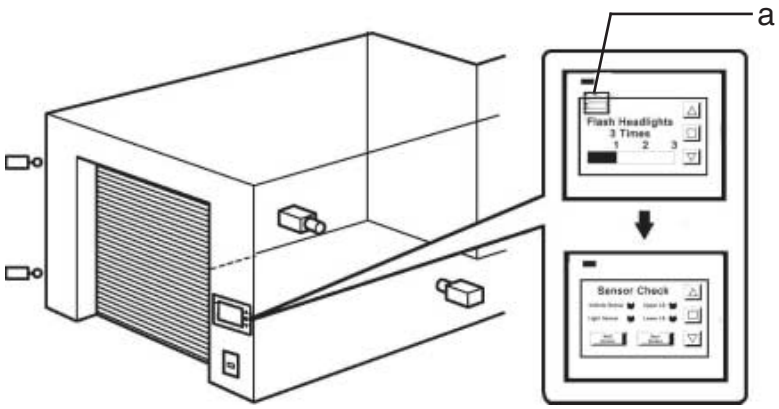
a Sensor de veículo

- A porta da garagem não fecha enquanto o botão para PARAR não for premido ou enquanto o sensor de veículo estiver activado (ON), após a porta ter sido completamente aberta.



a Botão [Deactivate Auto-close] (Desactivar fecho automático)

- A porta da garagem fecha-se quando os sensores detectarem que o veículo entrou completamente na garagem.
- Se o botão [Deactivate Auto-close] (Desactivar fecho automático) for premido, a porta da garagem não fecha, mesmo que o sensor de veículo esteja activado (ON).
- Controle a porta da garagem utilizando os botões correspondentes no dispositivo de visualização quando estiver a retirar o veículo da garagem.



a Botão de manutenção

- A NB7W apresenta o ecrã de manutenção para verificação dos dispositivos de entrada quando o botão de manutenção for premido.

● Componentes do Sistema

Os seguintes componentes são utilizados no sistema de controlo da porta da garagem:

Dispositivo de visualização

- NB7W-TW□□B
- XW2Z-200T (Cabo de ligação PT-PLC: 2 m)
- XW2Z-500T (Cabo de ligação PT-PLC: 5 m)

PLC

- CP1E-N20D□-□ (Tipo de E/S de 20 pontos)

Dispositivo de programação e software

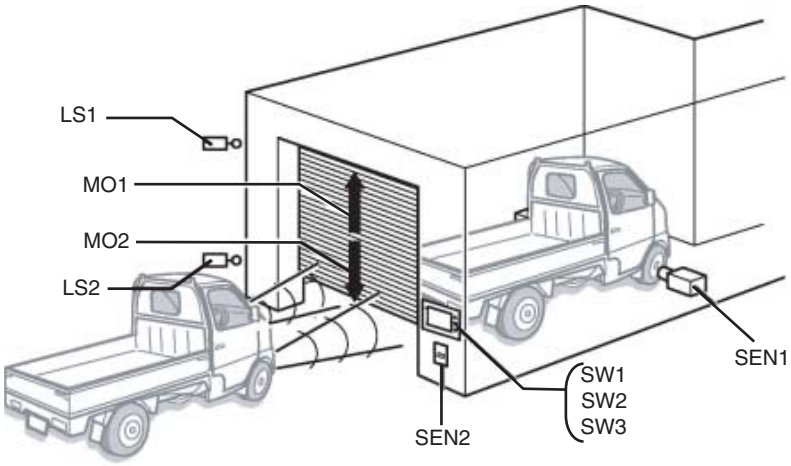
- Computador pessoal
- Cabo USB (conector de tipo A (macho) – conector de tipo B (fêmea))
- NB-Designer Ver1.1X (ferramenta de programação para a série NB)
- CX-Programmer (ferramenta de programação do PLC)

Entrada

- Interruptores para ABRIR/PARAR/FECHAR;
  SW1/SW2/SW3 (Teclas de Função no ecrã da NB7W)
- Sensor de veículo: SEN1
- Sensor de luz: SEN2
- Interruptor de fim de curso, está activado (ON) quando a porta da garagem está completamente aberta: LS1
- Interruptor de fim de curso, está activado (ON) quando a porta da garagem está completamente fechada: LS2

Saída

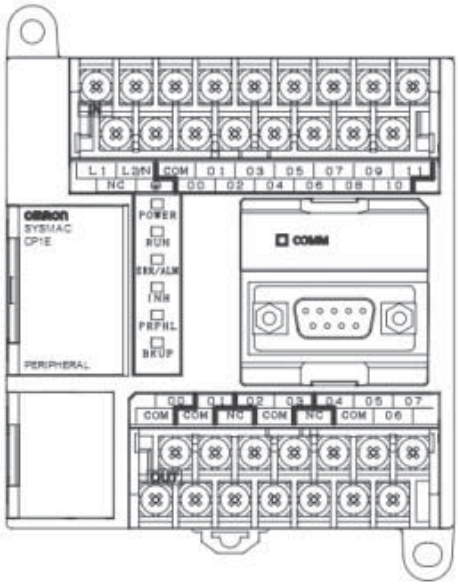
- Contacto para activar o motor que controla a abertura da porta: M01
- Contacto para activar o motor que controla o fecho da porta: M02



● CP1E

O CP1E é um PLC económico de elevado desempenho, que pode ser utilizado especialmente para o controlo de máquinas e sistemas de pequena dimensão.

O CP1E-N20D□-□ é apresentado abaixo:



Consulte o Manual do Utilizador da Unidade CPU CP1E da série CP SYSMAC para obter informações detalhadas sobre o CP1E.

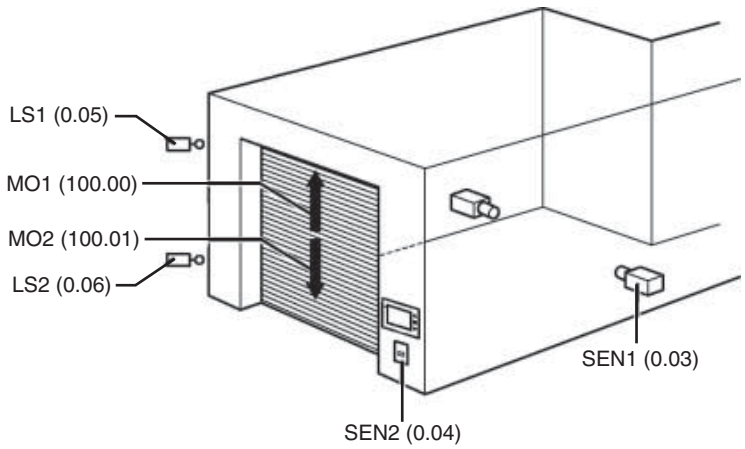
● Tabela de atribuição de endereços do sistema

Tabela de atribuição de memória

Endereços	Função	Nome do Componente	Ecrã Correspondente
W_bit 0.01	Fecho automático (desactivado)	Bit State Setting (Definição de Estado de Bits)	Fully Open (Completamente Aberta)
W_bit 0.02	Abrir o ecrã de manutenção	Bit State Setting (Definição de Estado de Bits)	Wait (Aguardar)
W_bit 1.00	Abrir	Definição de Estado de Bits (Definição de Estado de Bits)/ Bit State Lamp (Lâmpada de Estado de Bits)	Todos os Ecrãs/Check 2 (Verificação 2)
W_bit 1.01	Parar	Bit State Setting (Definição de Estado de Bits)/ Bit State Lamp (Lâmpada de Estado de Bits)	Todos os Ecrãs/Check 2 (Verificação 2)
W_bit 1.02	Fechar	Bit State Setting (Definição de Estado de Bits)/ Bit State lamp (Lâmpada de Estado de Bits)	Todos os Ecrãs/Check 2 (Verificação 2)
LW.B 10.0	Texto no ecrã intermitente	Bit State Lamp (Lâmpada de Estado de Bits)	Stop (Parar)
C_word 0	Endereço do contador	Bar Picture (Imagem de Barra), Number Display (Apresentação de Números)	Wait (Aguardar), Check 3 (Verificação 3)
T_word 0	Endereço do temporizador	Number Display (Apresentação de Números)	Check 3 (Verificação 3)
D_word 0	Ecrã de comutação	PLC Control (Controlo de PLC)	-
D_word 11	N.º Ecrã	PLC Control (Controlo de PLC)	-
CIO_bit 0.03~0.06	(Consulte a seguinte tabela)	Bit State Lamp (Lâmpada de Estado de Bits)	Check 1 (Verificação 1)

Os relés de E/S do PLC são atribuídos conforme exemplificado em seguida.

Equipamentos	Contactores	Endereços
Sensor de veículo	SEN1	0.03
Sensor de luz	SEN2	0.04
Interruptor fim de curso LS superior	LS1	0.05
Interruptor fim de curso LS inferior	LS2	0.06
Motor de controlo de abertura (motor de elevação)	MO1	100.00
Motor de controlo de fecho (motor de descida)	MO2	100.01

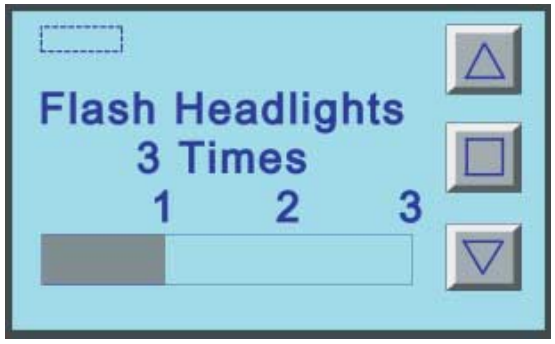


● Ecrãs da NB7W

Os ecrãs que se seguem serão apresentados na NB7W.

(1) WAIT (AGUARDAR)

Este ecrã será apresentado quando a porta da garagem estiver completamente fechada. O número de vezes que são detectados os faróis é indicado na Imagem de Barra. O botão transparente no canto superior esquerdo é utilizado para comutação para o ecrã de manutenção.

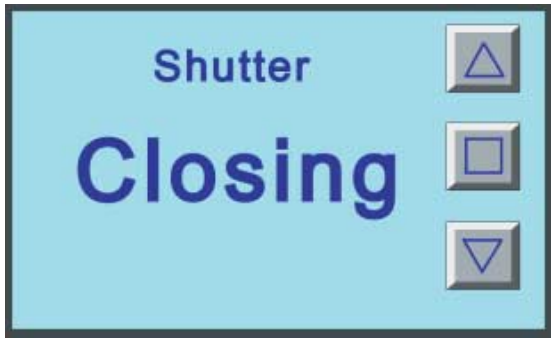


(2) OPEN (ABRIR)

Este ecrã será apresentado quando o motor de controlo de abertura estiver activado.

(3) CLOSE (FECHAR)

Este ecrã será apresentado quando o motor de controlo de fecho estiver activado.

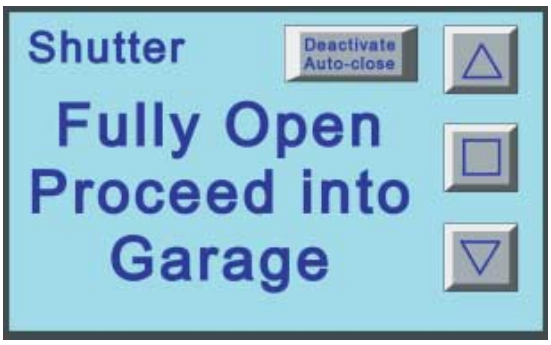


(4) STOP (PARAR)

Este ecrã será apresentado quando o botão para PARAR for premido.

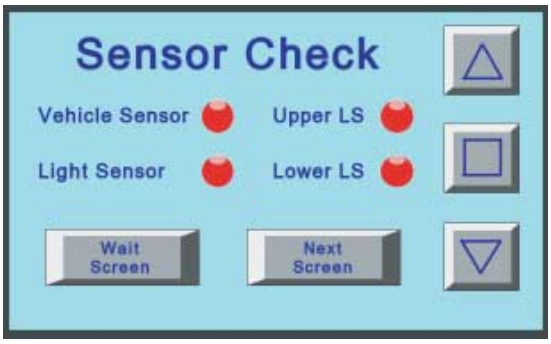
(5) FULLY OPEN (COMPLETAMENTE ABERTA)

Este ecrã será apresentado quando a porta da garagem estiver completamente aberta. Está disponível um botão para manter a porta da garagem aberta.



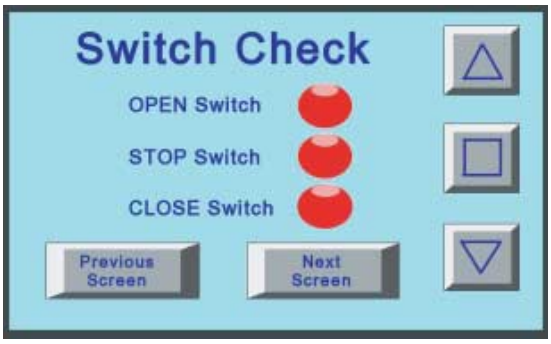
(6) CHECK 1 (VERIFICAÇÃO 1)

Este ecrã é utilizado para manutenção através da apresentação dos estados dos sensores. Este ecrã será apresentado quando o botão de manutenção no ecrã [1 WAIT] (1 AGUARDAR) for premido.



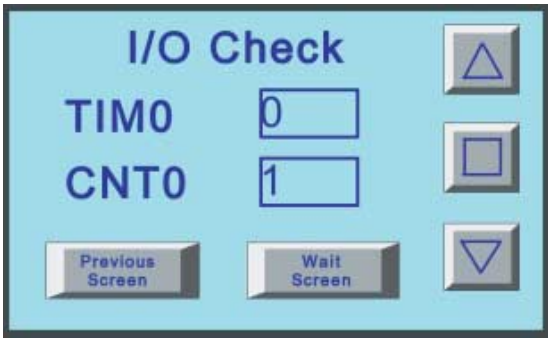
(7) CHECK 2 (VERIFICAÇÃO 2)

Este ecrã de manutenção permite verificar as operações através da apresentação dos estados das Teclas de Função.

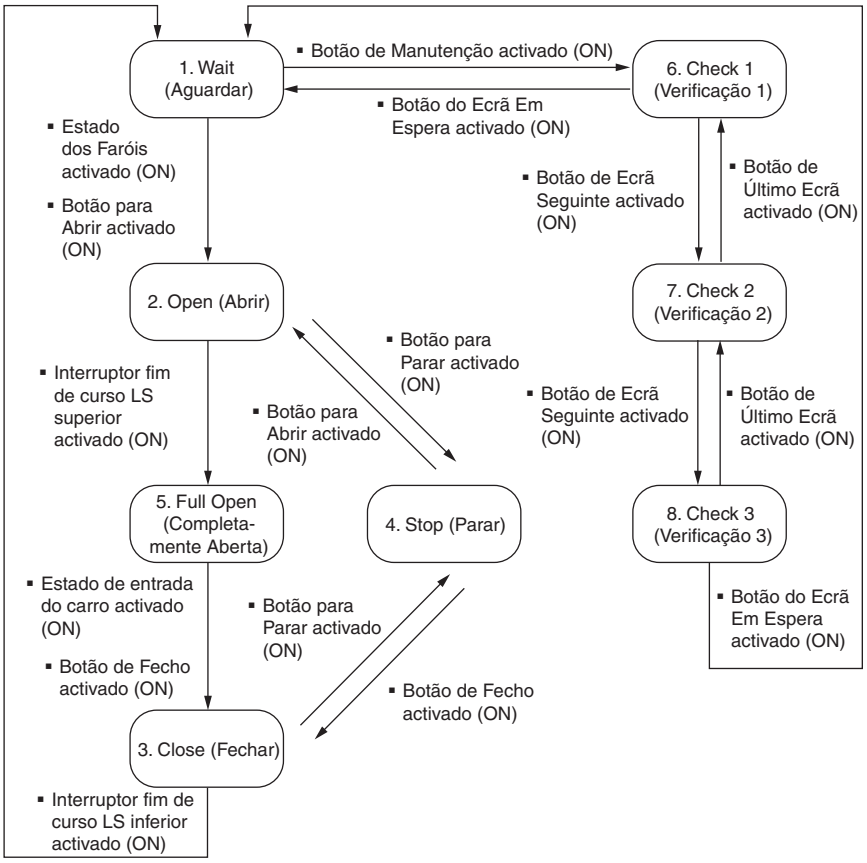


(8) CHECK 3 (VERIFICAÇÃO 3)

Os valores actuais do temporizador e contador (utilizados para a contagem de detecção dos faróis) são apresentados neste ecrã que é utilizado para manutenção.



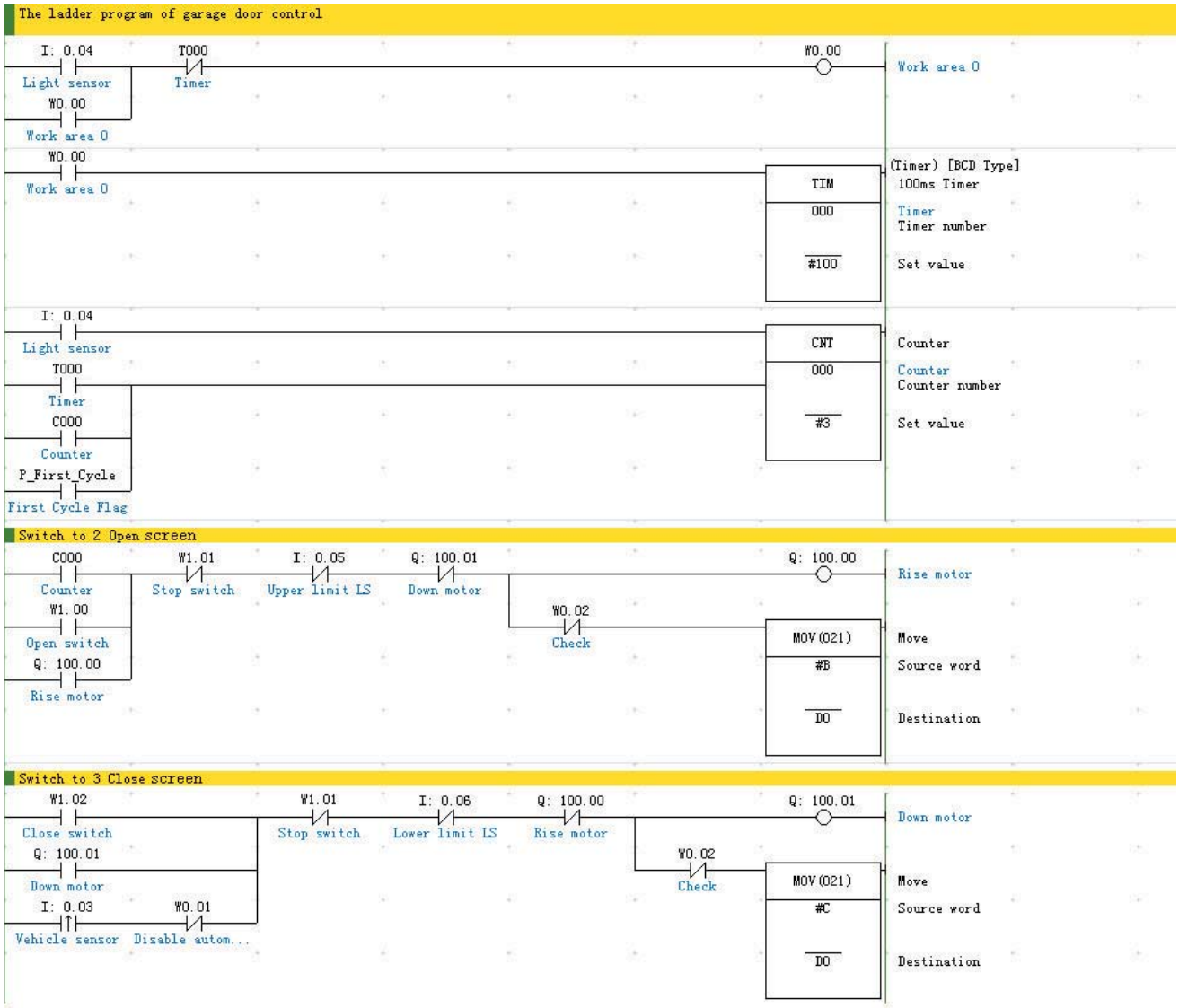
Segue-se a apresentação do fluxograma de comutação de ecrãs.

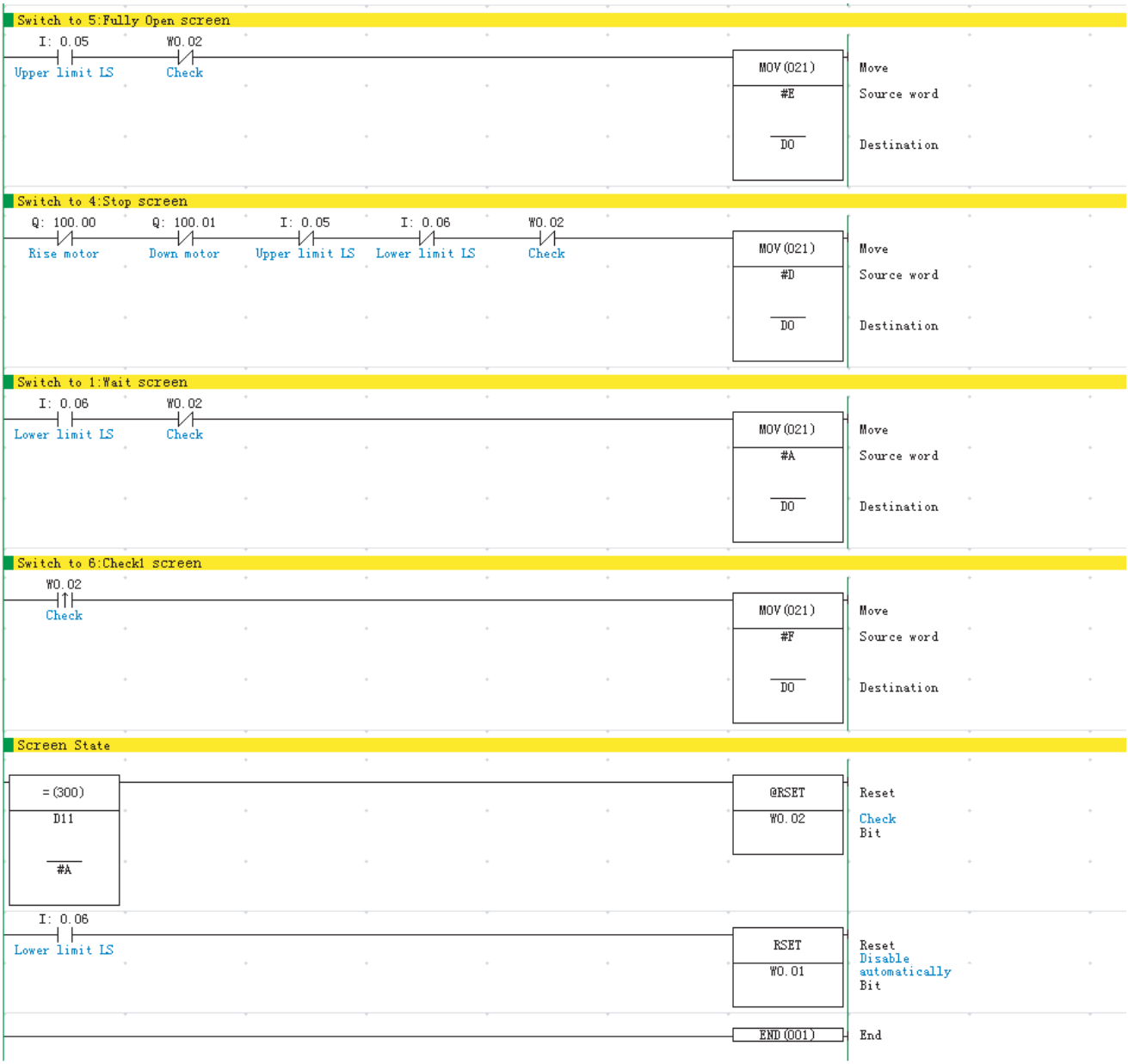

1. Wait (Aguardar)
6. Check 1 (Verificação 1)
2. Open (Abrir)
7. Check 2 (Verificação 2)
5. Full Open (Completa-mente Aberta)
4. Stop (Parar)
8. Check 3 (Verificação 3)
3. Close (Fechar)
▪ Botão de Manutenção activado (ON)
▪ Botão do Ecrã Em Espera activado (ON)
▪ Estado dos Faróis activado (ON)
▪ Botão para Abrir activado (ON)
▪ Botão de Ecrã Seguinte activado (ON)
▪ Botão de Último Ecrã activado (ON)
▪ Botão para Parar activado (ON)
▪ Interruptor fim de curso LS superior activado (ON)
▪ Botão para Abrir activado (ON)
▪ Botão de Ecrã Seguinte activado (ON)
▪ Botão de Último Ecrã activado (ON)
▪ Estado de entrada do carro activado (ON)
▪ Botão para Parar activado (ON)
▪ Botão do Ecrã Em Espera activado (ON)
▪ Botão de Fecho activado (ON)
▪ Botão de Fecho activado (ON)
▪ Interruptor fim de curso LS inferior activado (ON)

Programas ladder

Pode encontrar, em seguida, exemplos de programas ladder.

Consulte o Manual de Software do CP1E da série CP SYSMAC e o Manual de Operação do SYSMAC CX-Programmer, para obter informações detalhadas sobre como criar programas ladder.




Switch to 5:Fully Open screen
I: 0.05
Upper limit LS
W0.02
Check
MOV(021)
#E
DO
Move
Source word
Destination
Switch to 4:Stop screen
Q: 100.00
Rise motor
Q: 100.01
Down motor
I: 0.05
Upper limit LS
I: 0.06
Lower limit LS
W0.02
Check
MOV(021)
#D
DO
Move
Source word
Destination
Switch to 1:Wait screen
I: 0.06
Lower limit LS
W0.02
Check
MOV(021)
#A
DO
Move
Source word
Destination
Switch to 6:Check1 screen
W0.02
Check
MOV(021)
#F
DO
Move
Source word
Destination
Screen State
=(300)
D11
#A
@RSET
W0.02
Reset
Check
Bit
I: 0.06
Lower limit LS
RSET
W0.01
Reset
Disable
automatically
Bit
END(001)
End

3

Instalação e Cablagem

Esta secção descreve como instalar e efectuar a cablagem da Unidade NB.

3-1 Instalação **3-2**
3-2 Cablagem do Equipamento **3-5**

3-1 Instalação

Esta secção descreve o ambiente de instalação e montagem da Unidade NB no painel de controlo.

Ao montar a Unidade NB no painel de operações, tenha em atenção as seguintes precauções.

⚠ AVISO

Certifique-se sempre de que o pessoal responsável confirma se a instalação, inspecção e manutenção da Unidade NB foram realizadas correctamente. "Pessoal responsável" refere-se a indivíduos qualificados e responsáveis por assegurar a segurança durante a concepção, instalação, operação, manutenção da máquina.

Certifique-se de que as verificações de instalação e pós-instalação são efectuadas por pessoal responsável com profundo conhecimento das máquinas a instalar.

Precauções para uma Utilização Correcta

- Não instale a Unidade em nenhum dos seguintes locais:

  Locais sujeitos a mudanças bruscas de temperatura

  Locais sujeitos a temperaturas ou humidade que ultrapassem o intervalo especificado

  Locais sujeitos a condensação provocada por níveis elevados de humidade

  Locais expostos a gases corrosivos ou inflamáveis

  Locais sujeitos a choques ou vibrações fortes

  Locais exteriores expostos directamente ao vento e à chuva

  Locais sujeitos a luz ultravioleta intensa

  Locais sujeitos a poeiras

  Locais sujeitos a luz solar directa

  Locais sujeitos a salpicos de óleo ou químicos

- Tome as medidas preventivas necessárias e adequadas, caso o produto seja utilizado nos seguintes locais:

  Locais sujeitos a electricidade estática ou outras formas de ruído

  Locais sujeitos a campos eléctricos ou electromagnéticos fortes

  Locais próximos de fontes de alimentação

  Locais potencialmente expostos a radioactividade

Precauções para uma Utilização Segura

Quando retirar da embalagem as Unidades NB e os dispositivos periféricos, verifique cuidadosamente se existem quaisquer riscos na parte externa ou outros danos. Além disso, agite a Unidade cuidadosamente e verifique se é produzido algum som anormal.

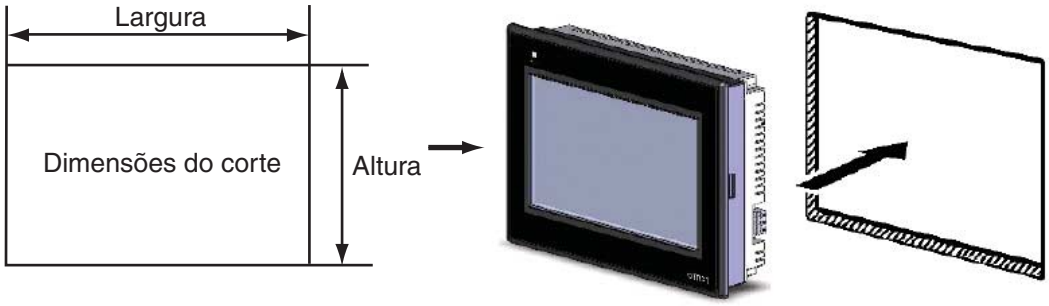
● Montagem da Unidade NB no Painel de Controlo

Instale a Unidade NB incorporando-a no painel de operações.

Utilize os suportes de montagem do painel e uma chave de fendas Phillips para a instalação.

Efectue a instalação executando os procedimentos abaixo.

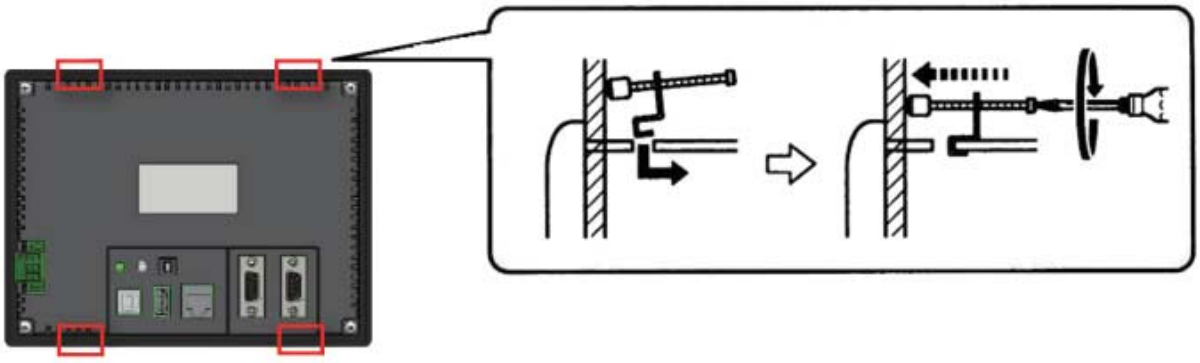
1 Consulte abaixo as dimensões de corte do painel. Introduza a Unidade NB no painel pela parte frontal.



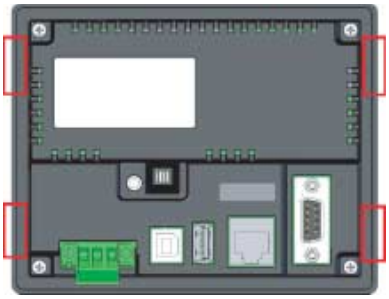
Modelos	Dimensão do Corte (L×A mm)
NB3Q-TW00B/TW01B	119,0 (+0,5/–0)×93,0 (+0,5/–0)
NB5Q-TW00B/TW01B	172,4 (+0,5/–0)×131,0 (+0,5/–0)
NB7W-TW00B/TW01B	191,0 (+0,5/–0)×137,0 (+0,5/–0)
NB10W-TW01B	258,0 (+0,5/–0)×200,0 (+0,5/–0)

2 Conforme exemplificado em seguida, introduza os suportes de montagem do painel nas localizações indicadas pelas caixas a vermelho na parte posterior da Unidade NB. Introduza os acessórios de fixação nos orifícios quadrados da Unidade para um suporte correcto dos elementos de fixação e aperte os parafusos com firmeza com a chave de fendas.

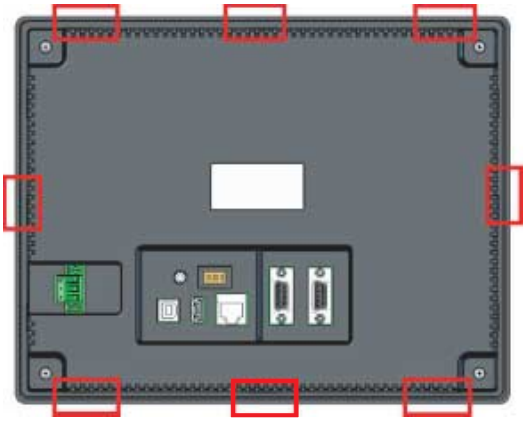
● NB5Q/NB7W-TW□□B



● Posições de inserção no corpo da NB3Q-TW□□B/NB10W-TW01B (método de fixação idêntico ao exemplificado acima)



NB3Q -TW□□B



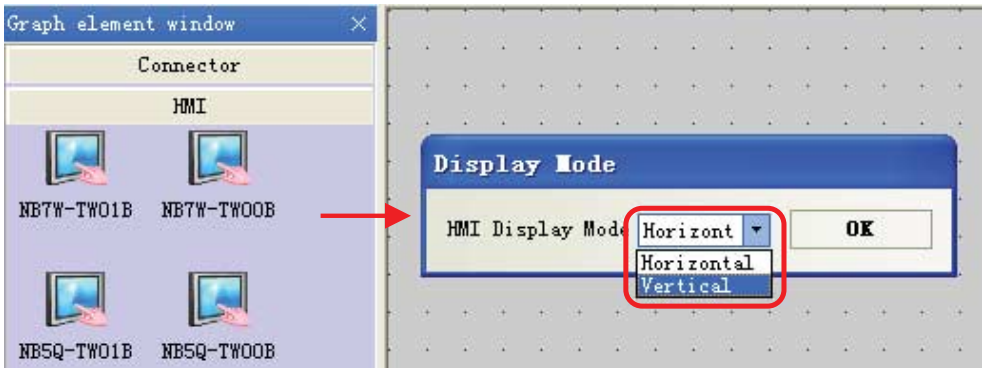
NB10W -TW□□B

Precauções para uma Utilização Segura

- Não permita a entrada de partículas metálicas nas Unidades ao preparar o painel.
- O painel de montagem tem de ter entre 1,6 e 4,8 mm de espessura. Aperte os Suportes de Montagem uniformemente com um binário entre 0,5 e 0,6 N·m para manter a impermeabilidade e a resistência a poeiras. Se o binário de aperto ultrapassar o valor especificado ou se o aperto não for uniforme, poderá ocorrer deformação no painel frontal. Além disso, certifique-se de que o painel não está sujo nem deformado e de que é suficientemente resistente para suportar as Unidades.

● Modo de Visualização do ecrã táctil da Série NB

O ecrã táctil da Série NB inclui 2 modos de visualização: horizontal e vertical.
O modo de visualização pode ser seleccionado ao seleccionar uma HMI na janela de elementos gráficos para a janela de construção.



Visualização na horizontal

Visualização na vertical

3-2 Cablagem do Equipamento

Esta secção descreve a cablagem da Unidade NB e do CP1E.

Fonte de Alimentação

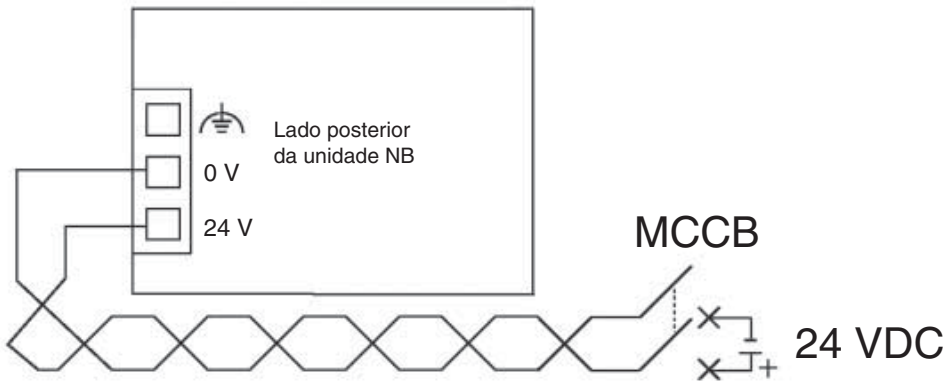
Precauções para uma Utilização Segura

- Não ligue uma fonte de alimentação AC aos terminais de alimentação DC.
- Utilize uma alimentação DC com uma reduzida flutuação de tensão, deve manter a saída estável mesmo que a entrada seja interrompida momentaneamente durante 10 ms. Tensão de Alimentação Nominal: 24 VDC (Intervalo permitido 20,4~27,6 VDC)

As especificações da fonte de alimentação são as seguintes: determine uma especificação da fonte de alimentação adequada, de modo a satisfazer os requisitos da capacidade de alimentação.

Modelos	Tensão Nominal	Intervalo de Tensão Permitido	Potência
NB3Q-TW00B	24 VDC	20,4 VDC a 27,6 VDC	5 W
NB3Q-TW01B			9 W
NB5Q-TW00B			6 W
NB5Q-TW01B			10 W
NB7W-TW00B			7 W
NB7W-TW01B			11 W
NB10W-TW01B			14 W

- **NB5Q/NB7W/NB10W-TW□□B**



- **NB3Q -TW□□B**

Precauções para uma Utilização Segura

- Efectue a ligação cravando os terminais dos parafusos num cabo com par entrançado com uma secção de 12~26 AWG, sendo apenas necessário retirar 6,5 mm do isolamento do cabo. Aperte os parafusos com um binário entre 0,3 e 0,5 N·m. Certifique-se de que os parafusos ficam firmemente apertados.

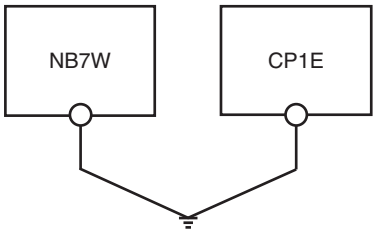
Ligação à Terra

A unidade NB tem um terminal de terra funcional (⏚).

Disponha os cabos em conformidade com as seguintes condições.

1 Quando ocorrer uma diferença de potencial entre a Unidade NB e o Host, coloque a terra conforme ilustrado. Se a distância for grande para efectuar a ligação à terra num único ponto, não ligue à terra o terminal de terra da Unidade NB.

2 Quando a Unidade NB e os equipamentos que produzem ruído, tais como motores e variadores, etc., estiverem instalados no mesmo painel, não ligue à terra o terminal de terra da unidade NB.



Precauções para uma Utilização Segura

Para evitar avarias provocadas por ruído, ligue a Unidade à terra correctamente.

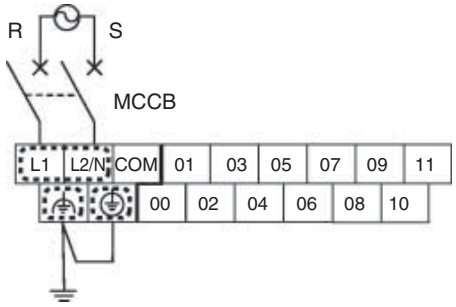
Cablagem do CP1E

Esta secção disponibiliza um exemplo de ligação à terra do CP1E.

Consulte o Manual do Utilizador da Unidade CPU CP1E da série CP SYSMAC para obter informações detalhadas sobre o CP1E.

● Ligação da Alimentação e Ligação à Terra

Ligue os fios de alimentação e de terra aos blocos de terminais.

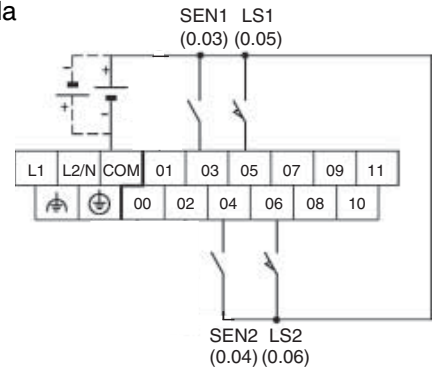


Nota Aperte o cabo de alimentação AC no bloco de terminais com um binário entre 0,3 e 0,5 N·m. Parafusos soltos podem ocasionalmente provocar incêndio ou falhas.

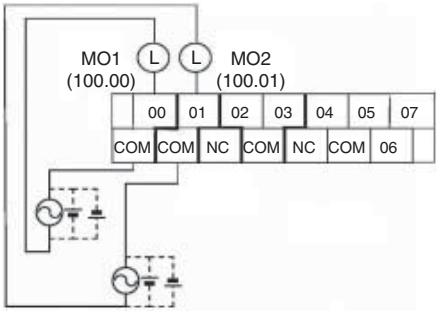
● Ligação de Dispositivos de E/S

Ligue os dispositivos de E/S ao bloco de terminais.

Entrada



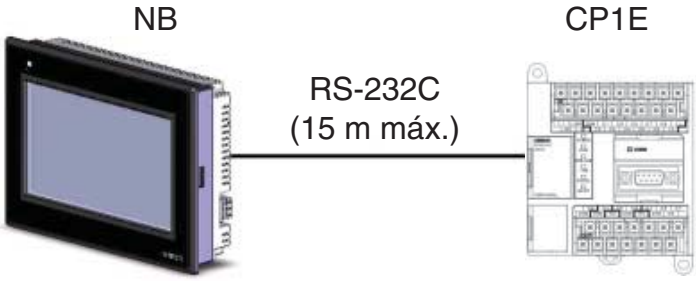
Saída



Ligação da Unidade NB e CP1E

Efectue uma ligação um para um entre o Host (PLC) e a Unidade NB.

Ligue o CP1E e NB7W utilizando um cabo de ligação PT-PLC (XW2Z-200T).



Nota Utilize o cabo de ligação PT-PLC da OMRON. A utilização de outros cabos poderá provocar falhas.

Precauções para uma Utilização Segura

- Mantenha sempre os parafusos do conector bem apertados, após o cabo de comunicações ter sido ligado.
- A carga de tracção máxima dos cabos é de 30 N. Não aplique cargas superiores a este valor.
- Desligue a fonte de alimentação antes de ligar ou desligar os cabos.

4

Criação de Ecrãs

Esta secção descreve como criar um projecto de demonstração utilizando o NB-Designer.

4-1 Iniciar o NB-Designer 4-2
4-2 Janela Principal do NB-Designer 4-3
4-3 Criar um Projecto 4-5
4-4 Criação de Ecrãs 4-13
4-5 Atributos da HMI 4-27
4-6 Guardar e Abrir o Projecto 4-28

4-1 Iniciar o NB-Designer

Esta secção descreve como iniciar o NB-Designer.

O NB-Designer é uma ferramenta de programação (software) para criação de ecrãs apresentados no modelo NB7W.

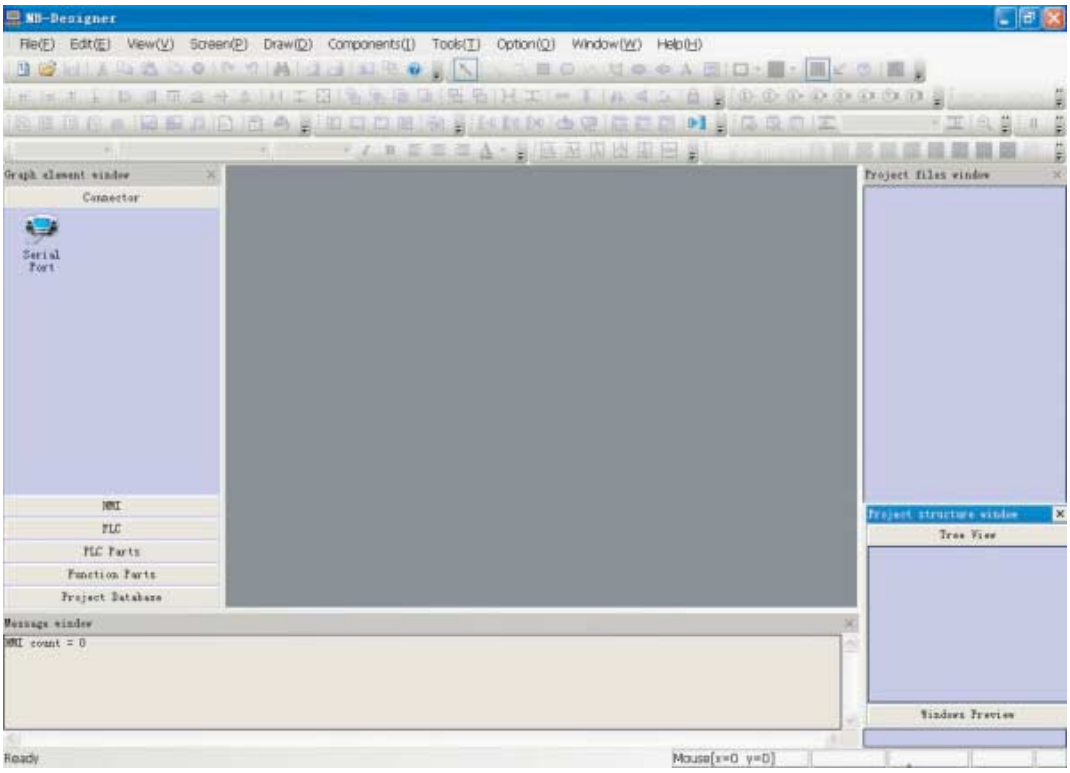
Seleccione [Start] (Iniciar) – [All Programs] (Todos os Programas) – [OMRON] – [NB-Designer_enu] – [NB-Designer_enu].

O NB-Designer é iniciado.

Também é possível efectuar o arranque clicando no ícone de atalho no ambiente de trabalho.

(Nota: Quando utilizar os sistemas Vista/Win7, execute o NB-Designer como administrador.)

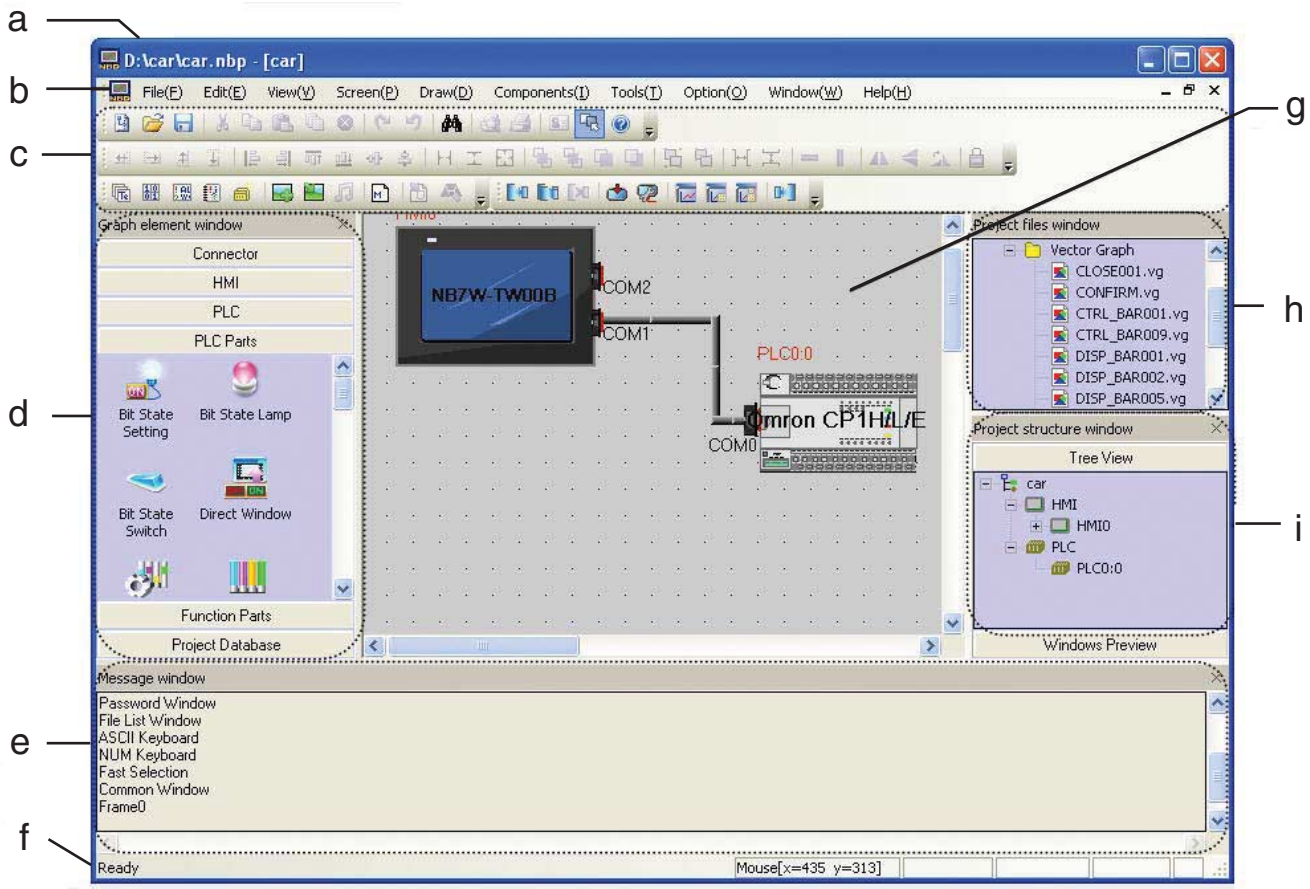
A janela principal será apresentada após o NB-Designer iniciar completamente.



Nota Consulte o Manual de Operação do NB-Designer para obter informações detalhadas sobre o NB-Designer, tais como o ambiente de funcionamento, a instalação e a operação.

4-2 Janela Principal do NB-Designer

Esta secção fornece as funções de cada parte da janela principal do NB-Designer.



(a) Barra de Título

Indica os nomes das aplicações.

(b) Barra de Menus

Classifica as funções do NB-Designer em grupos. As funções agrupadas estão indicadas em formato de menu pendente.

(c) Barra de Ferramentas

Apresenta ícones de funções comuns. Os nomes das funções serão indicados ao colocar o cursor nos ícones correspondentes. A barra de ferramentas inclui barras de ferramentas secundárias para funções básicas, tais como o desenho, posição, sistema, página para cima/página para baixo, base de dados, compilação e depuração, etc.

(d) Graph Element Window (Janela de Elemento Gráfico)

Esta janela contém: Comunicações, HMI, PLC, Componentes PLC, Componentes de Função e Base de Dados do Projecto.

(e) Message Window (Janela de Mensagem)

Apresenta o processo de compilação de um projecto e disponibiliza informações de erros de compilação.

(f) Barra de Estado

Apresenta informações como a posição actual do cursor, a largura/altura do objecto seleccionado, o estado de edição, etc.

(g) Janela de Desenho

Janela utilizada para concepção de imagens e definição do método de comunicação entre a HMI e o PLC.

(h) Project Files Window (Janela de Ficheiros de Projecto)

A Janela adopta a estrutura em árvore para apresentar as correlações entre o projecto da consola e os ficheiros de macros e de imagens.

(i) Project Structure Window (Janela de Estrutura de Projecto)

A Janela adopta o esquema de estrutura em árvore para apresentar as relações do PLC, HMI, janelas internas e componentes de HMI em todo o projecto.

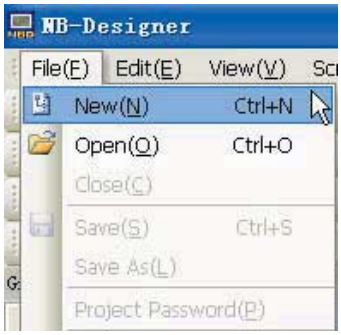
4-3 Criar um Projecto

Esta secção descreve como configurar as definições de operação do modelo NB7W. Os dados criados com o NB-Designer denominam-se “Projecto”.

Criar um Novo Projecto

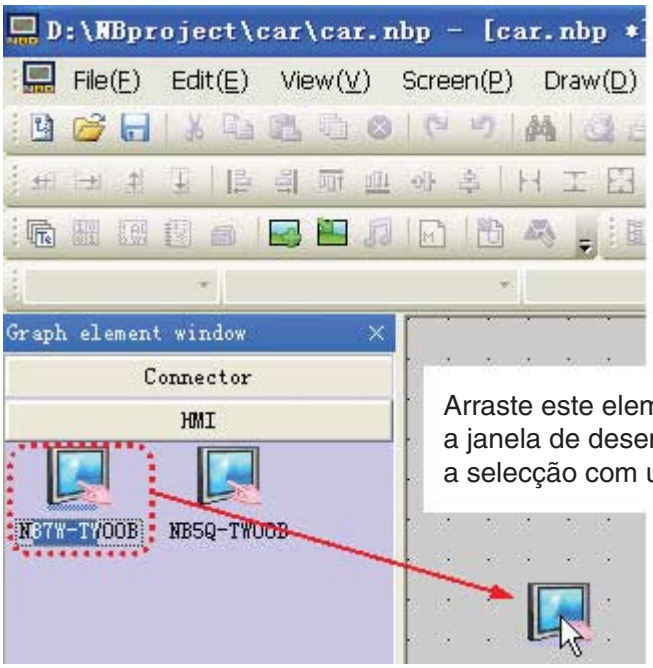
Quando o NB-Designer for utilizado pela primeira vez, a criação do projecto deverá ser iniciada com a definição da configuração.

1 Seleccione [File] (Ficheiro) – [New] (Novo) no menu principal. Será apresentada a caixa de diálogo [New Project] (Novo Projecto).



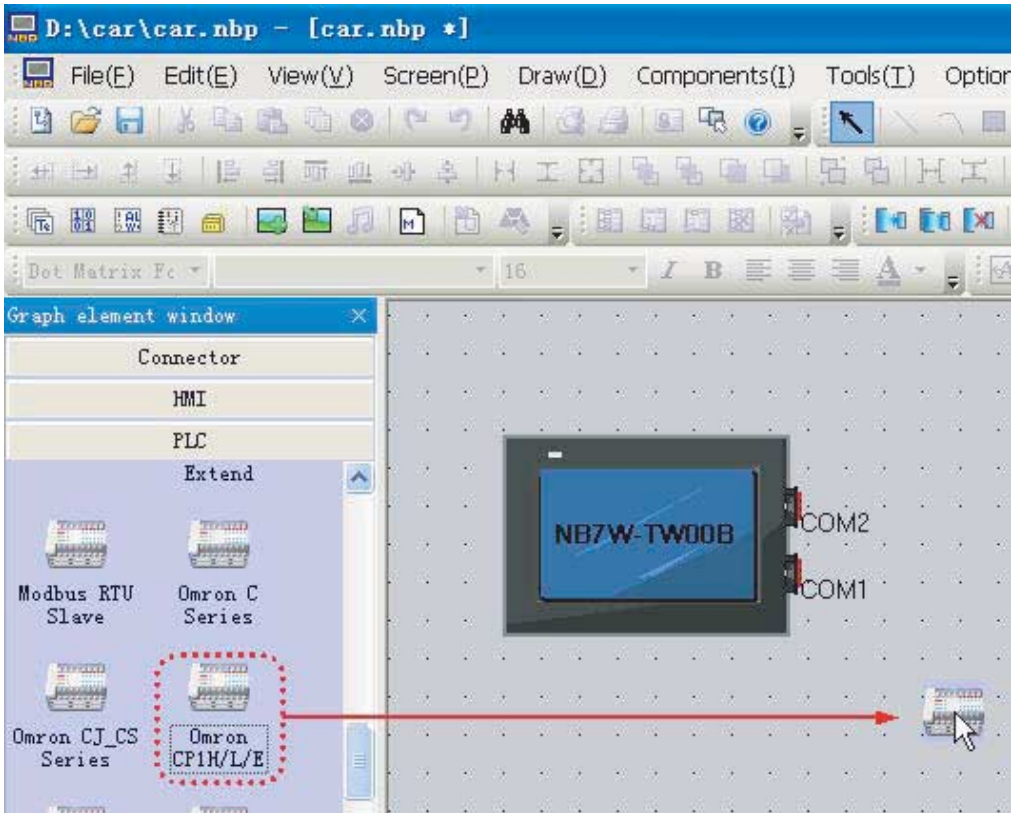
2 Seleccione a [NB7W-TW00B] na Biblioteca de Elementos [HMI] e arraste-a para a janela de desenho utilizando o rato.

Seleccione o Modo de visualização da HMI “horizontal”.

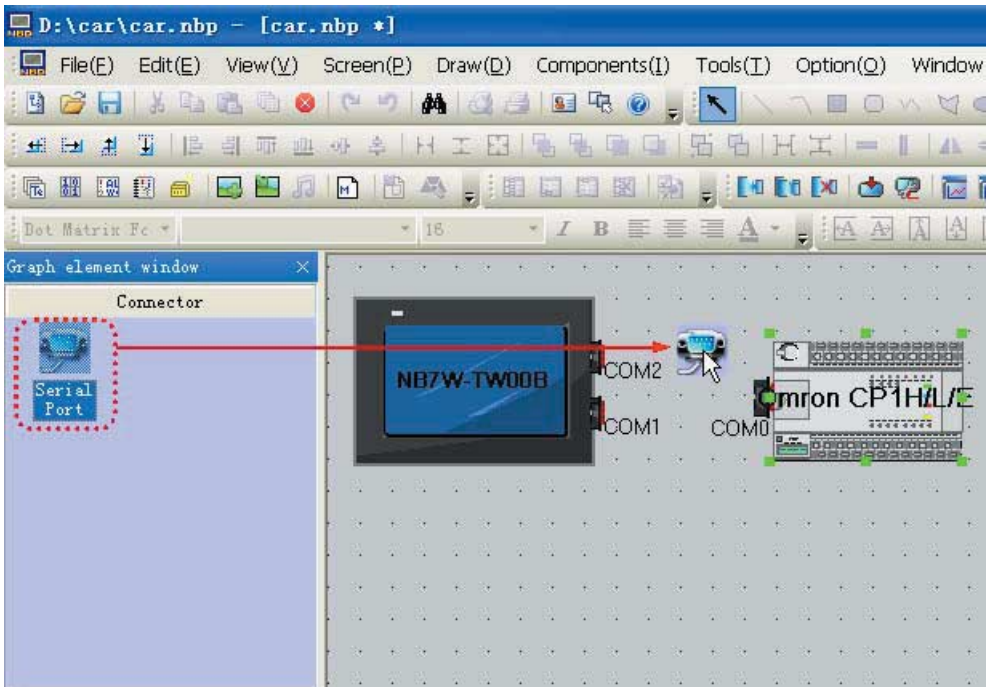


Nota Este projecto também pode ser criado com o modelo NB7W-TW01B utilizando o mesmo método do modelo anterior.

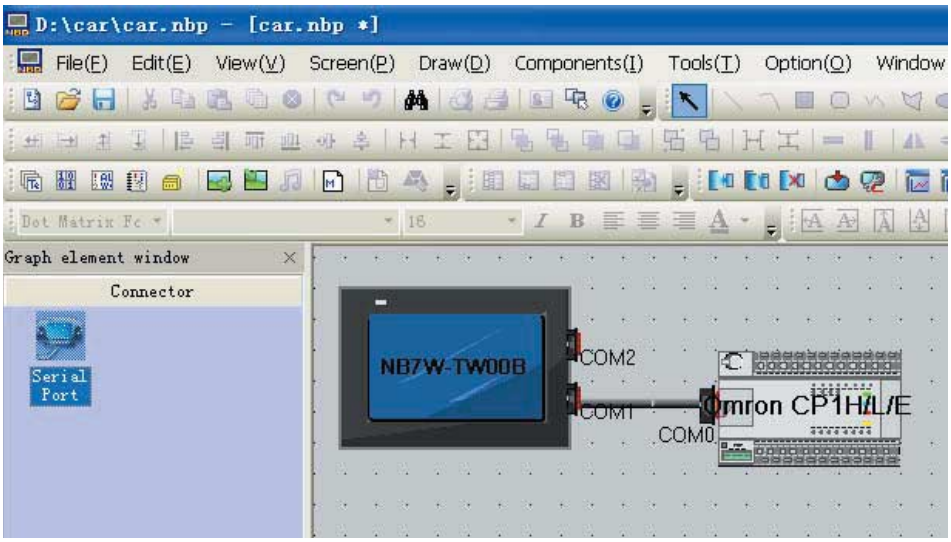
3 Seleccione [Omron CP1H/L/E] na Biblioteca de Elementos [PLC] e arraste este elemento PLC para a janela de desenho seleccionando o objecto com um único clique.



4 Seleccione [Serial Port] (Porta Série) em [Connector] (Conector) e arraste para a janela de desenho seleccionando o objecto com um único clique.

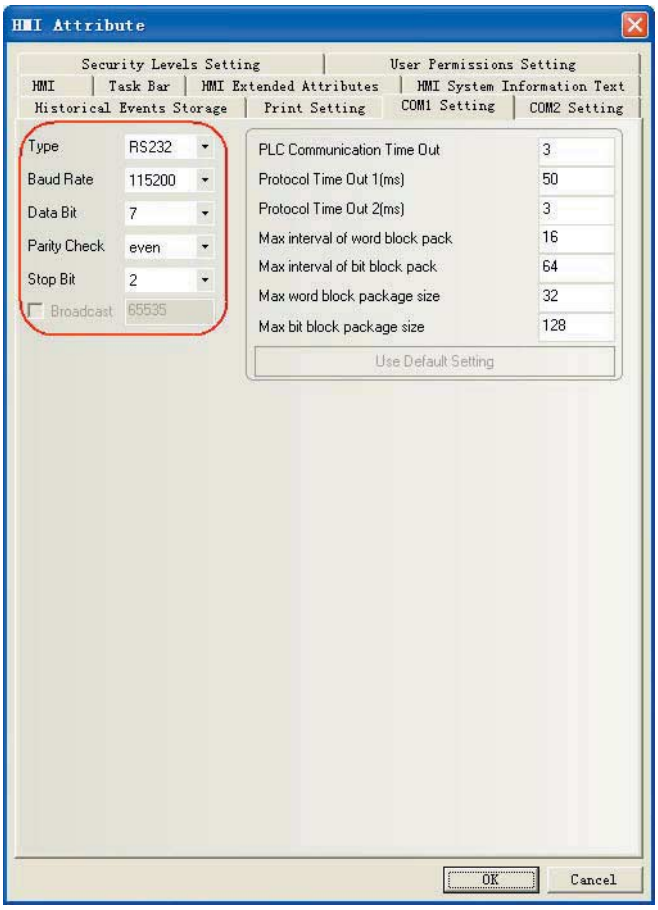


5 Ajuste as posições da HMI e PLC na janela de desenho para ligar os cabos de comunicações série à COM1 da HMI e COM0 do PLC.

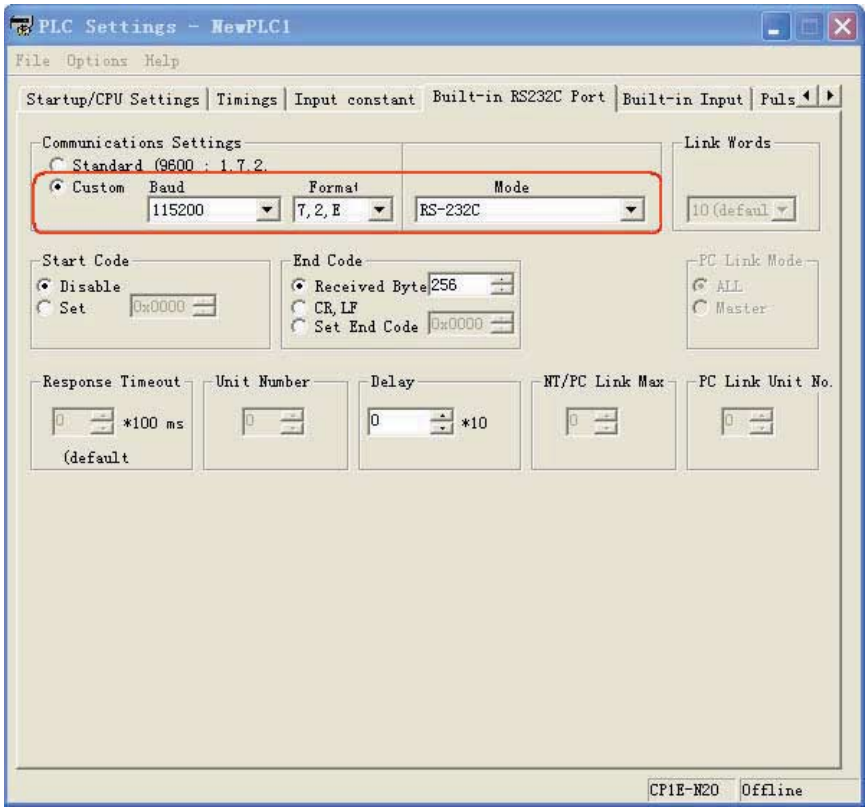


Definição de Comunicação

1 Premir no nome do projecto na janela de estrutura do projecto e será apresentado o diagrama de ligação da HMI e do PLC. Em seguida, faça duplo clique na HMI e será apresentada a janela "HMI Attribute" (Atributo de HMI). Seleccione a página "COM1 Setting" (Definição COM1) e defina o modo de comunicação como "RS232, 115200, 7, Even Parity Check, 2". Premir no botão OK para concluir as definições do modo de comunicação de HMI COM1.



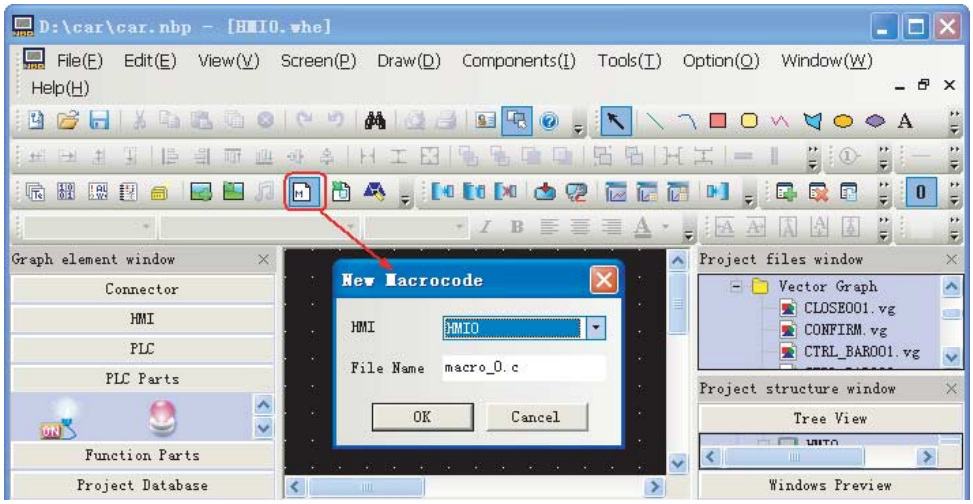
2 Para definir o PLC: no “CX-Programmer” abra o projecto e na área de trabalho do projecto seleccione [PLC Settings] (Definições de PLC). Certifique-se de que define o modo de comunicação do PLC [Built-in RS232C Port] (Porta incorporada RS232C) como “RS232C, 115200, 7, Even Parity Check, 2”.



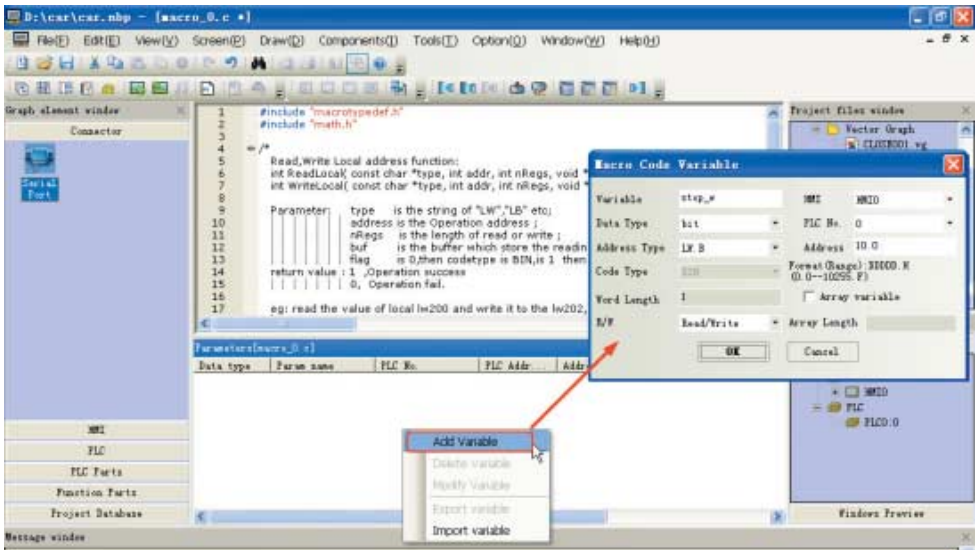
Criar uma Macro

Este projecto utiliza ficheiros de Macro para inicializar os endereços de LW.B 10.0 a 1, inicializando, deste modo, o objecto Bit State Lamp no ecrã [Stop] (Parar).

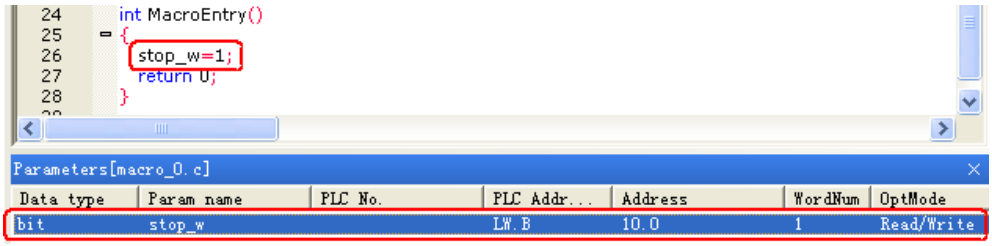
1 O utilizador pode criar um ficheiro de macro com o ícone a partir dos menus ou barra de ferramentas.



2 De seguida, será apresentada uma janela de edição do código de macro. Premir uma vez com o botão direito do rato na janela “Parameters” (Parâmetros), seleccione “Add Variable” (Adicionar Variável) e a janela “Macro Code Variable” (Variável de Código Macro) será apresentada. Nesta janela, o utilizador pode definir o parâmetro da variável.



3 Após premir em “OK” é adicionado um novo parâmetro à janela “Parameters” (Parâmetros), que pode ser utilizado no programa de macro como uma variável definida.

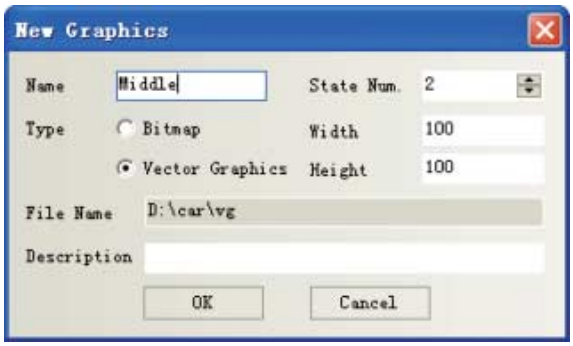

24 int MacroEntry()
25 {
26 stop_w=1;
27 return 0;
28 }
Parameters[macro_0.c]
Data type | Param name | PLC No. | PLC Addr... | Address | WordNum | OptMode
bit | stop_w | | LW.B | 10.0 | 1 | Read/Write

Consulte “*3-9 Função Macro”* no *Manual de Operação do NB-Designer* para obter informações detalhadas.

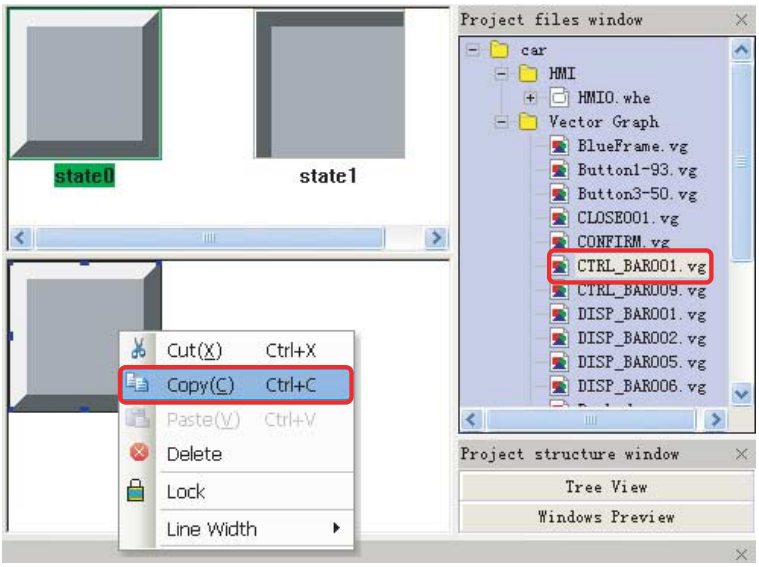
Criar Gráficos Vectoriais

Com os gráficos vectoriais e a função de bibliotecas de bitmaps no NB-Designer, os utilizadores podem criar gráficos, tais como interruptores, lâmpadas ou tubos, com liberdade total. Cada gráfico vectorial ou bitmap contém 256 estados. Os utilizadores podem criar os gráficos vectoriais no sistema como modelos, copiá-los para gráficos vectoriais recentemente criados e, em seguida, adicionar linhas, caixas, palavras, etc., de modo a serem gerados os novos gráficos vectoriais.

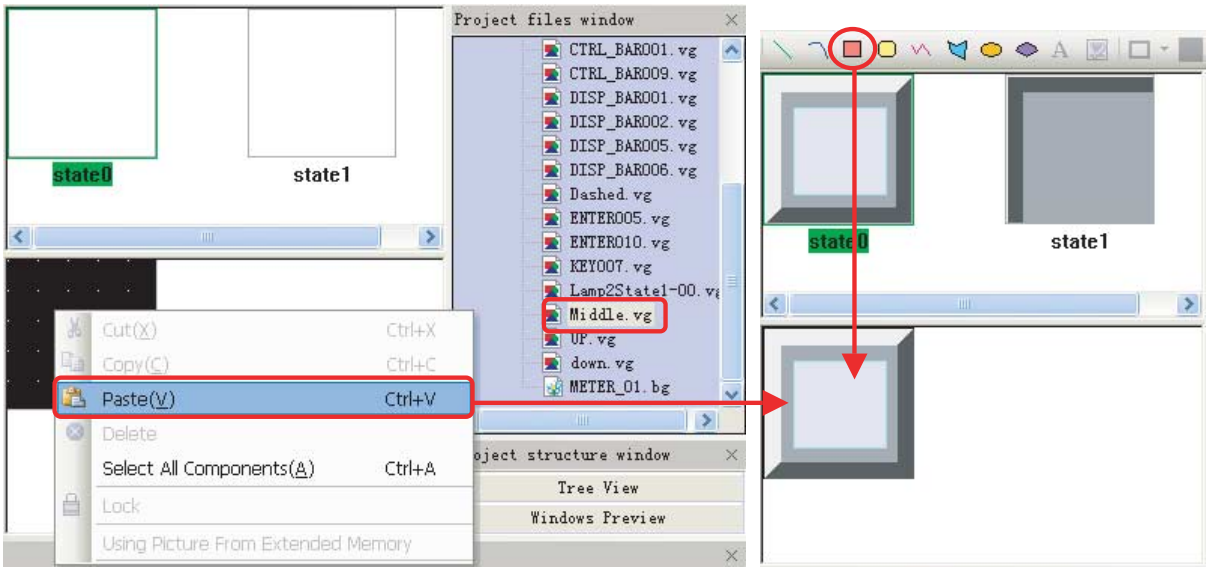
1 Seleccione [Draw] (Desenho) – [New Graphics] (Novos Gráficos) no menu principal. Será apresentada a janela [New Graphics] (Novos Gráficos).



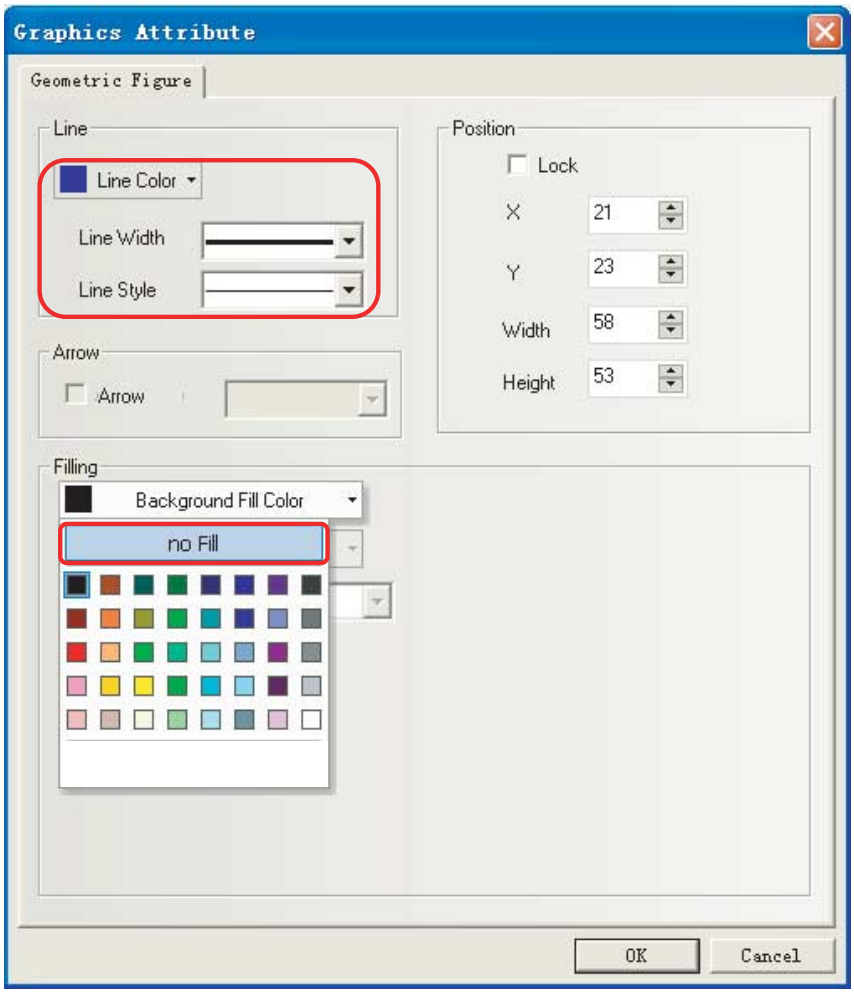
2 Após criar um novo gráfico, seleccione “CTRL_BAR001.vg” na janela de ficheiros de projecto, seleccione “state0” (estado0) e clique uma vez com o botão direito do rato no gráfico abaixo e seleccione “Copy” (Copiar).



3 Em seguida, seleccione os gráficos de “Middle.vg” e coloque o referido gráfico neste local. Copie “state1” (estado 1) para o gráfico utilizando o mesmo método e, em seguida, seleccione “Rectangle” (Rectângulo) na barra de ferramentas para desenhá-lo dentro do gráfico.

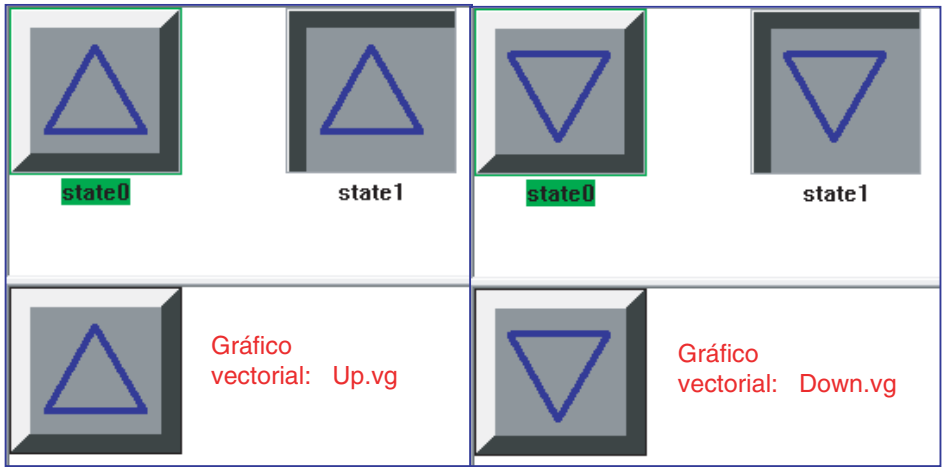


4 Em seguida, aplique as definições na caixa de diálogo “Graphics Attribute” (Atributo de Gráficos) às figuras geométricas, conforme exemplificado abaixo:

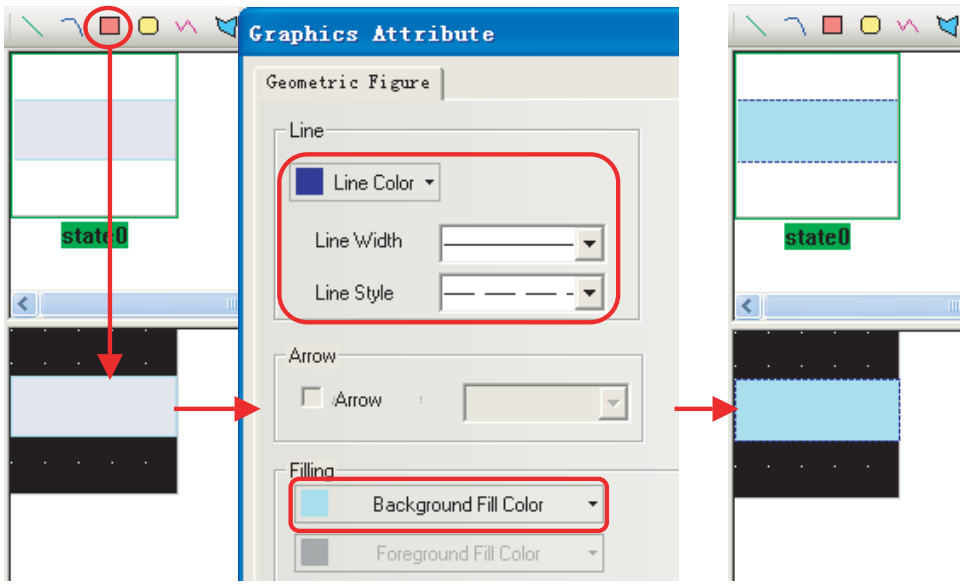


Nota Guarde o projecto após concluir a criação do gráfico vectorial.

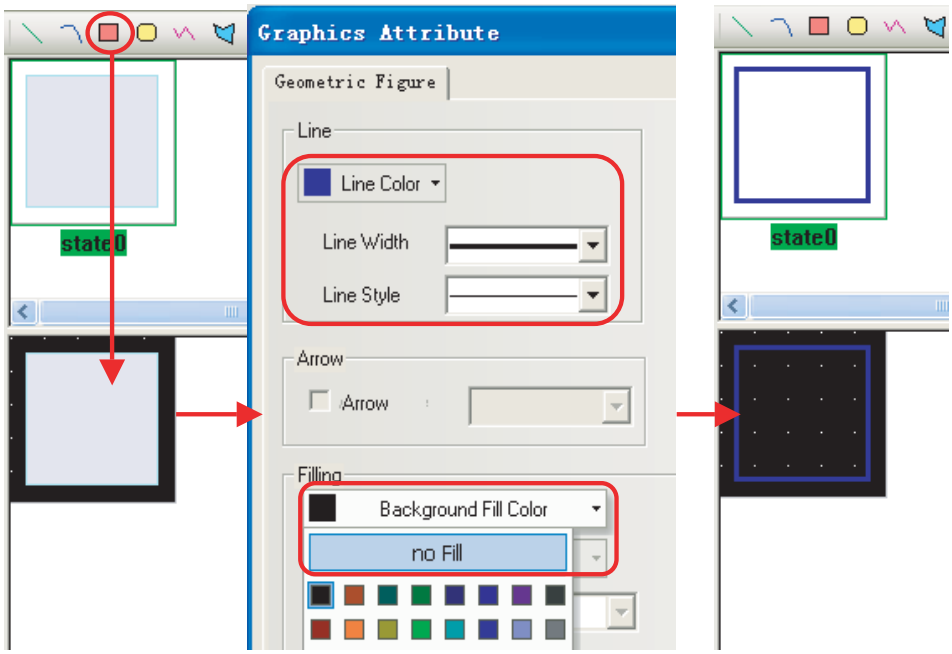
5 Crie os gráficos vectoriais “Up.vg” (triângulo vazio com um vértice a apontar para cima) e “Down.vg” (triângulo vazio com um vértice a apontar para baixo) seguindo o método acima descrito.



6 Crie um gráfico vectorial “Dashed.vg”: em primeiro lugar, adicione um rectângulo de cor turquesa claro ao gráfico e, em seguida, aplique as respectivas definições na caixa de diálogo “Graphics Attribute” (Atributo de Gráficos), conforme exemplificado abaixo:



7 Crie um gráfico vectorial “BlueFrame.vg”: em primeiro lugar, adicione um rectângulo vazio de cor azul ao gráfico e, em seguida, aplique as respectivas definições na caixa de diálogo “Graphics Attribute” (Atributo de Gráficos), conforme exemplificado abaixo:



4-4 Criação de Ecrãs

Esta secção descreve como criar os ecrãs apresentados no modelo NB7W.

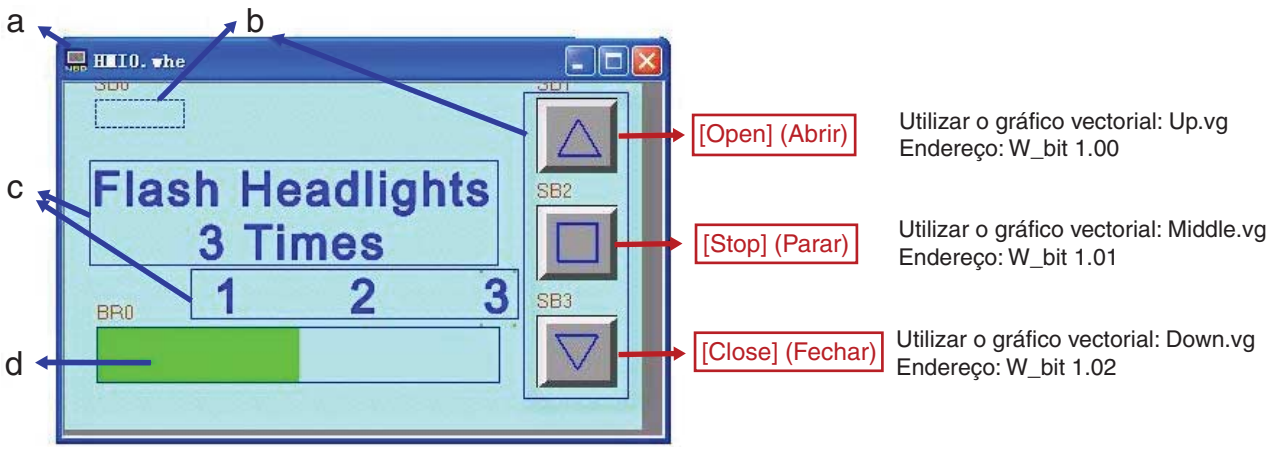
[1 Wait] (1 Aguardar)

[1 Wait] (1 Aguardar) é o primeiro ecrã visualizado no sistema de controlo da porta da garagem. Este ecrã será apresentado com o interruptor fim de curso LS inferior activado (ON).

Configure as funções abaixo:

- Componente Bar Picture (Imagem de Barra): indica o número de vezes que foram detectados os faróis em formato gráfico.
- Componentes de Definição de Estado de Bits, atribuídos respectivamente às operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem.
- Componente Bit State Setting (Definição de Estado de Bits): para acesso ao ecrã de manutenção. O componente é activado se premir o botão durante 3 segundos.

O ecrã completo é apresentado abaixo. É necessário criar e configurar os seguintes objectos:

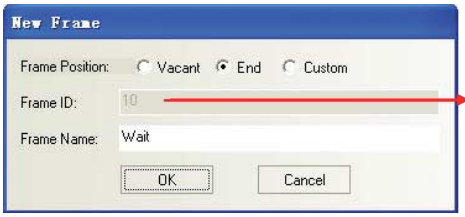


a: Ecrã, b: Componente Bit State Setting, c: Texto, d: Componente Bar Picture

● Ecrã

Execute os procedimentos que se seguem após ter aplicado as definições de operação da NB7W.

1 Seleccione [Add Window] (Adicionar Janela) na barra de ferramentas. Introduza “Wait” (Aguardar) na área de nome na janela.



O ID do Ecrã inicial é 0 e designa-se por “Frame0”. Quando o utilizador adiciona um novo ecrã, o ID do ecrã começa a partir de 10, por predefinição. Os ecrãs de 1 a 9 são ecrãs predefinidos do sistema.

O utilizador deverá utilizar este método para criar um total 7 ecrãs para este projecto, cujos IDs e nomes estão indicados abaixo:

ID de Ecrã	Nome do Ecrã
10	Wait (Aguardar)
11	Open (Abrir)
12	Close (Fechar)
13	Stop (Parar)
14	Fully Open (Completamente Aberta)
15	Check1 (Verificação 1)
16	Check2 (Verificação 2)
17	Check3 (Verificação 3)

2 Faça duplo clique na janela “Wait” (Aguardar) para apresentar [Window Attribute] (Atributo de Janela). Seleccione “Use Background Color” (Utilizar Cor de Fundo) e defina “Fill Color” (Cor de Preenchimento) como “lightCyan” (Turquesa claro).

● Componente Bit State Setting

1 Componente Bit State Setting para comutação para o ecrã de manutenção

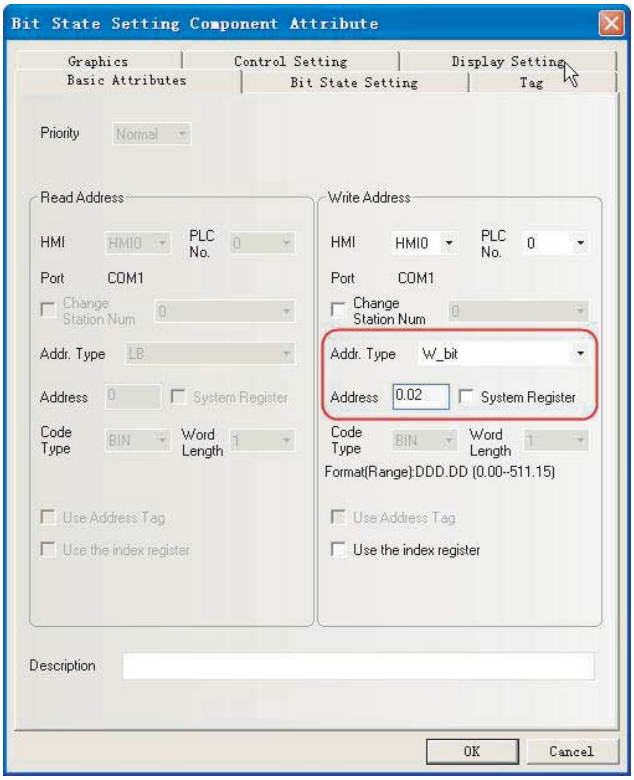
O componente Bit State Setting (Definição de Estado de Bits) no canto superior esquerdo é utilizado para comutação para o ecrã de manutenção ([6 Check 1] (6 Verificação 1)).

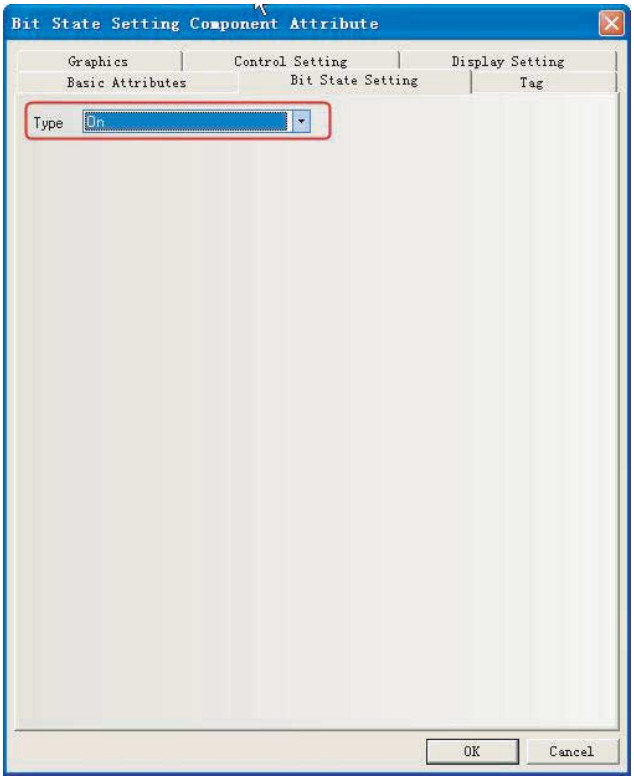
Função: os programas ladder do CP1E determinam a comutação do ecrã para [6 Check 1] (6 Verificação 1), após pressionar o mesmo para definir W0.02 como ON (Activado). A Function Key (Tecla de Função) é definida como transparente e só funciona se for pressionada durante 3 segundos, de modo a evitar que seja premida inadvertidamente.

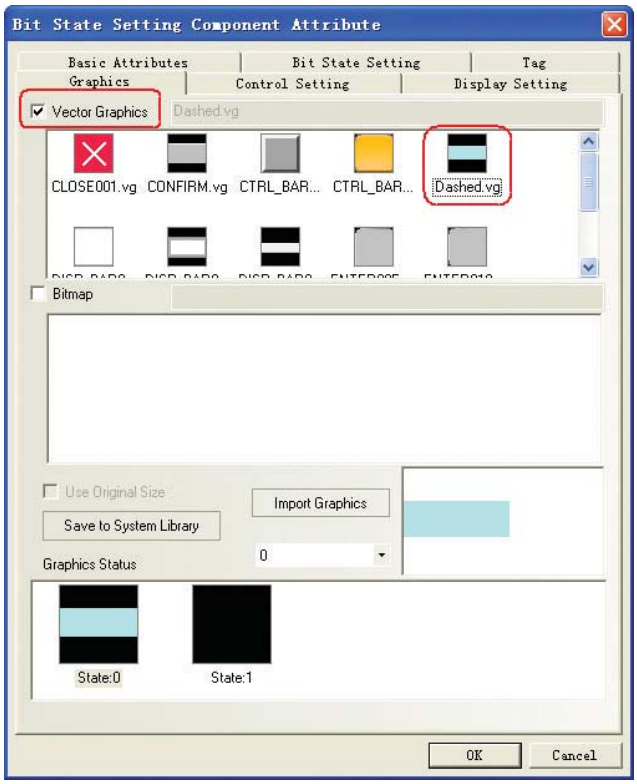
Seleccione [Bit State Setting component] (Componente de Definição de Estado de Bits) em [PLC Parts] (Partes do PLC) e arraste para a janela após selecção com um único clique.

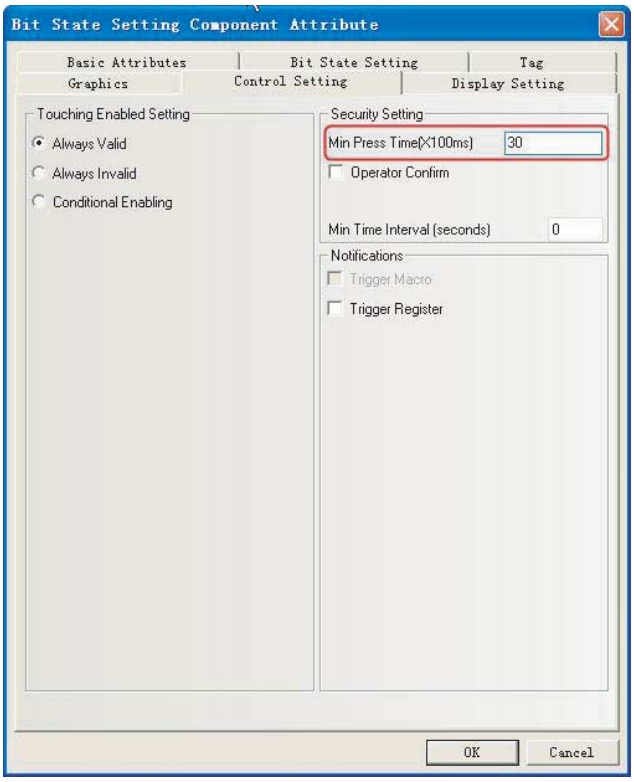
As definições de atributo são as seguintes:

Write Address (Endereço de Escrita)	W0.02
Tipos de Bit State Setting (Definição de Estado de Bits)	On
Graphics (Gráficos)	Utilizar o gráfico vectorial: Dashed.vg (Gráfico vectorial criado pelo utilizador, que consiste num rectângulo de cor turquesa claro)
Control Setting (Definição de Controlo) (Security Setting (Definição de Segurança))	Tempo mínimo de pressão 3 s


Bit State Setting Component Attribute
Graphics
Control Setting
Display Setting
Basic Attributes
Bit State Setting
Tag
Priority
Normal
Read Address
HMI
HMI0
PLC No.
0
Port
COM1
Change Station Num
Addr. Type
LB
Address
System Register
Code Type
BIN
Word Length
Use Address Tag
Use the index register
Write Address
HMI
HMI0
PLC No.
0
Port
COM1
Change Station Num
Addr. Type
W_bit
Address
0.02
System Register
Code Type
BIN
Word Length
Format(Range):DDD.DD (0.00--511.15)
Use Address Tag
Use the index register
Description
OK
Cancel


Bit State Setting Component Attribute
Graphics
Control Setting
Display Setting
Basic Attributes
Bit State Setting
Tag
Type
On
OK
Cancel


Bit State Setting Component Attribute
Basic Attributes
Bit State Setting
Tag
Graphics
Control Setting
Display Setting
Vector Graphics
Dashed.vg
CLOSE001.vg
CONFIRM.vg
CTRL_BAR...
CTRL_BAR...
Dashed.vg
Bitmap
Use Original Size
Import Graphics
Save to System Library
Graphics Status
0
State:0
State:1
OK
Cancel


Bit State Setting Component Attribute
Basic Attributes
Bit State Setting
Tag
Graphics
Control Setting
Display Setting
Touching Enabled Setting
Always Valid
Always Invalid
Conditional Enabling
Security Setting
Min Press Time(X100ms)
30
Operator Confirm
Min Time Interval (seconds)
0
Notifications
Trigger Macro
Trigger Register
OK
Cancel

2 Componente Bit State Setting para Abrir/Parar/Fechar

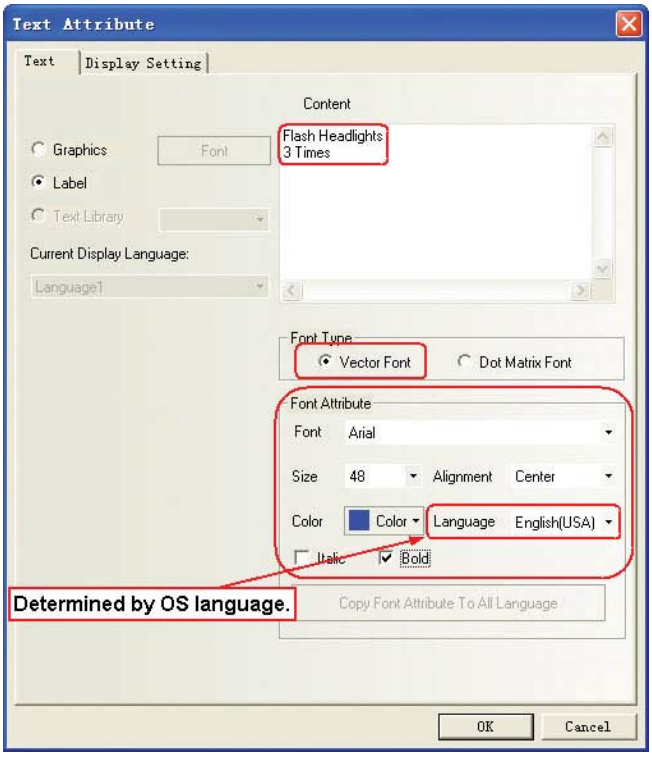
Função: após premir o componente, os bits de endereço do botão (ou seja, W_bit 1.00 (Botão para abrir)/W_bit 1.01 (Botão para parar)/W_bit 1.02 (Botão para fechar)) serão repostos depois de terem sido definidos como 1.

As definições de atributo são as seguintes:

Nome do Componente	Open (Abrir)	Stop (Parar)	Close (Fechar)
Write Address (Endereço de Escrita)	W_bit 1.00	W_bit 1.01	W_bit 1.02
Tipo de Bit State Setting (Definição de Estado de Bits)	Botão Reset		
Graphics (Gráficos)	Utilizar o gráfico vectorial: Up.vg (Gráfico vectorial criado pelo utilizador, que consiste numa seta para cima)	Utilizar o gráfico vectorial: Middle.vg (Gráfico vectorial criado pelo utilizador, que consiste num quadrado)	Utilizar o gráfico vectorial: Down.vg (Gráfico vectorial criado pelo utilizador, que consiste numa seta para baixo)

● Texto Fixo

Seleccione o botão “Text” (Texto) na barra de ferramentas de desenho e defina o atributo de texto fixo.



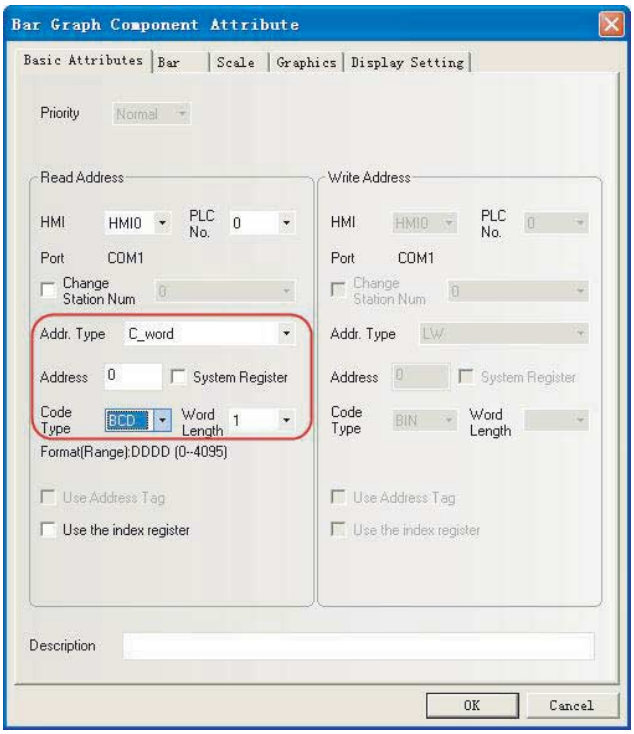
● Componente Bar Picture

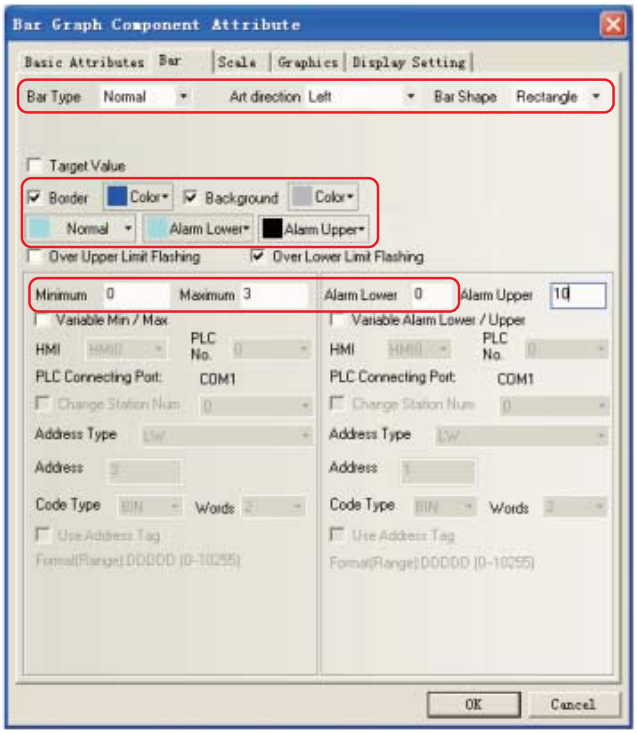
A função do Componente Bar Picture (Imagem de Barra) consiste em indicar o número de vezes que os faróis foram detectados. O número de vezes está relacionado com o valor actual do contador do programa ladder. É possível contabilizar até 3 detecções se o valor máximo de Bar Picture (Imagem de Barra) estiver definido como “3”. Coloque os textos fixos [1], [2] e [3] acima de Bar Picture (Barra de Imagem) como escala para indicar o número de detecções.

Seleccione [Bar Picture] (Barra de Imagem) em [PLC Parts] (Peças de PLC)e arraste para a janela após a selecção com um único clique.

As definições de atributo são as seguintes:

Read Address (Endereço de Leitura)	C_word 0
Bar Type (Tipo de Barra)	Standard (Normal)
Art Direction (Direcção de Arte)	Left (Esquerda)
Bar Shape (Forma da Barra)	Rectangle (Rectângulo)
Border Color (Cor do Limite)	Blue (Azul)
Background Color (Cor de Fundo)	Light grey (Cinzento claro)
Normal Color (Cor Normal)	Light cyan (Turquesa claro)
Alarm Lower Color (Cor do Alarme Inferior)	Light cyan (Turquesa claro)
Min./Max. Value (Valor Mín./Máx.)	0/3
Alarm Lower Value (Valor do Alarme Inferior)	0





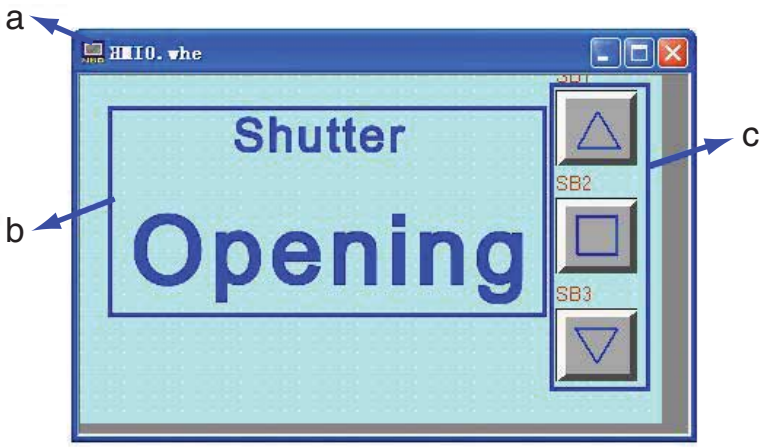
[2 Open] (2 Abrir)

O ecrã [2 Open] (2 Abrir) será apresentado quando o motor de controlo de abertura da porta da garagem estiver activado.

Configure as funções abaixo:

- Texto fixo a indicar o estado da porta da garagem.
- Componentes Bit State Setting, atribuídos respectivamente às operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem.

O ecrã completo é apresentado abaixo. O método de criação é idêntico ao método utilizado para [1 Wait] (1 Aguardar).



a: Ecrã, b: Texto Fixo, c: Componentes Bit State Setting

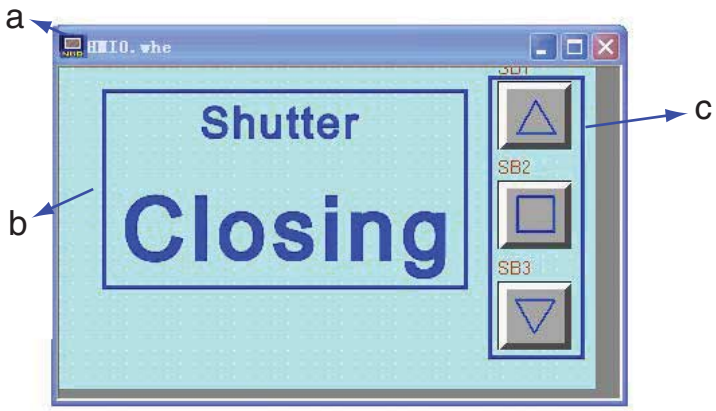
[3 Close] (3 Fechar)

O ecrã [3 Close] (3 Fechar) será apresentado quando o motor de controlo de fecho da porta da garagem estiver activado.

Configure as funções abaixo:

- Texto fixo a indicar o estado da porta da garagem.
- Componentes Bit State Setting, atribuídos respectivamente às operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem.

O ecrã completo é apresentado abaixo. O método de criação é idêntico ao método utilizado para [1 Wait] (1 Aguardar).



a: Ecrã, b: Texto Fixo, c: Componentes Bit State Settings

[4 Stop] (4 Parar)

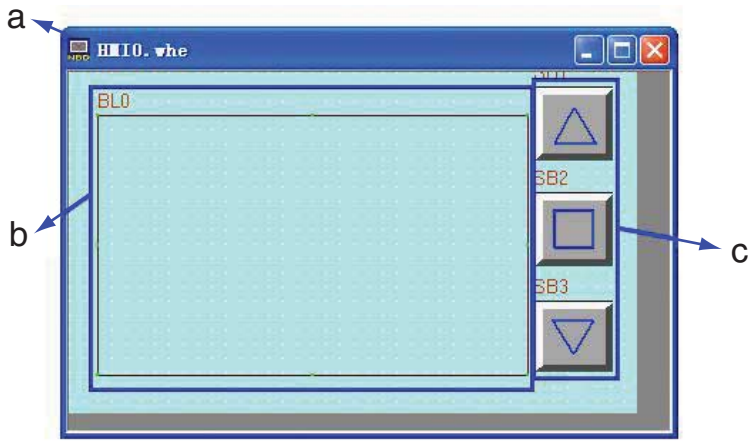
O ecrã [4 Stop] (4 Parar) será apresentado quando tiverem sido satisfeitas todas as condições abaixo.

- Motores de abertura e fecho desactivados.
- Interruptor fim de curso LS superior e interruptor fim de curso LS inferior OFF (Desactivados).
- Botão de Manutenção OFF (Desactivado).

Configure as funções abaixo:

- Bit State Lamp (Lâmpada de Estado de Bits) a indicar o estado da porta da garagem. Faça com que o todo o ecrã fique intermitente para captar a atenção.
- Componentes Bit State Setting atribuídos respectivamente às operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem.

O ecrã completo é apresentado abaixo.



a: Ecrã, b: Bit State Lamp, c: Componentes Bit State Setting

A configuração de Bit State Lamp (Lâmpada de Estado de Bits) é apresentada abaixo. O método de criação dos componentes Bit State Setting é idêntico ao método utilizado para [1 Wait] (1 Aguardar).

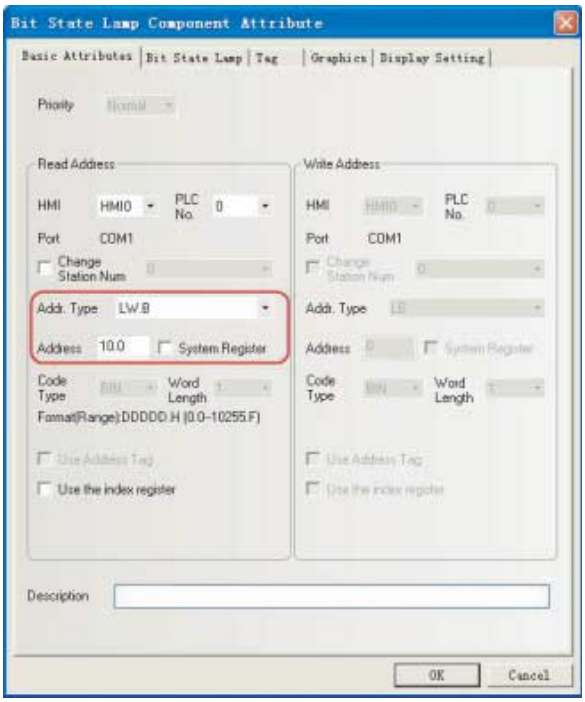
● Bit State Lamp

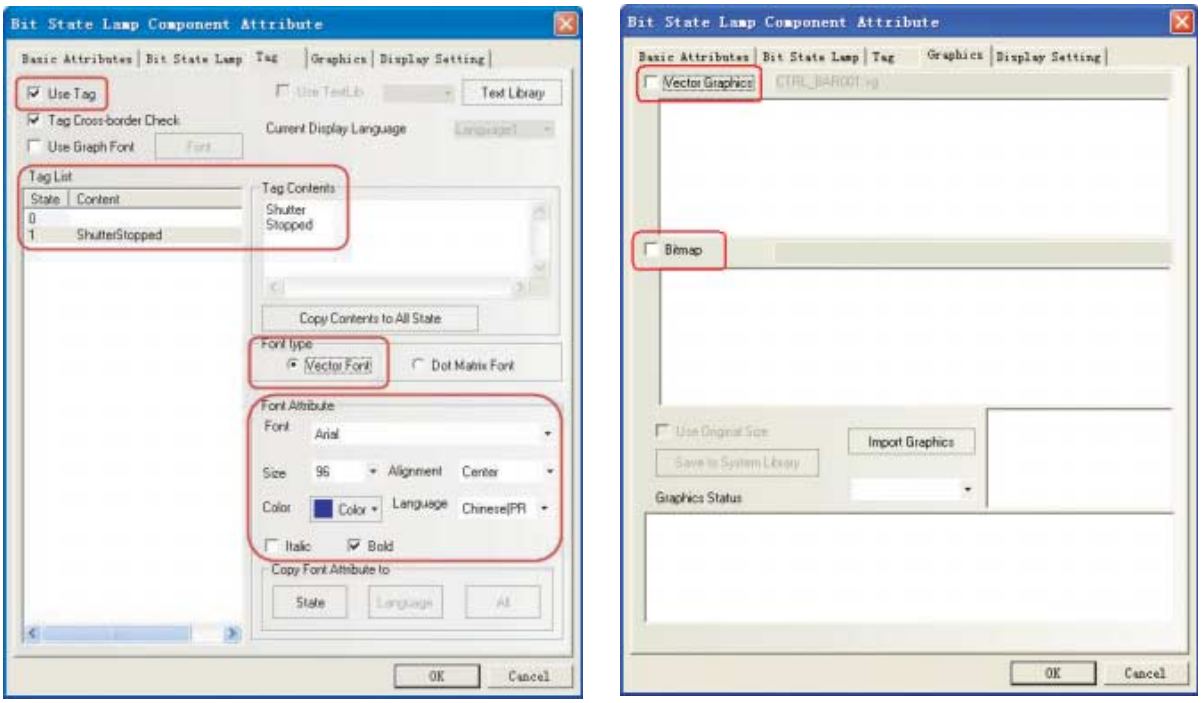
Neste projecto, o Bit State Lamp e o ficheiro de macro são utilizados para destacar as informações visualizadas.

1 Seleccione [Bit State Lamp] (Lâmpada de Estado de Bits) em [PLC Parts] (Objectos de PLC) e arraste para a janela de concepção após a respectiva selecção com um único clique.

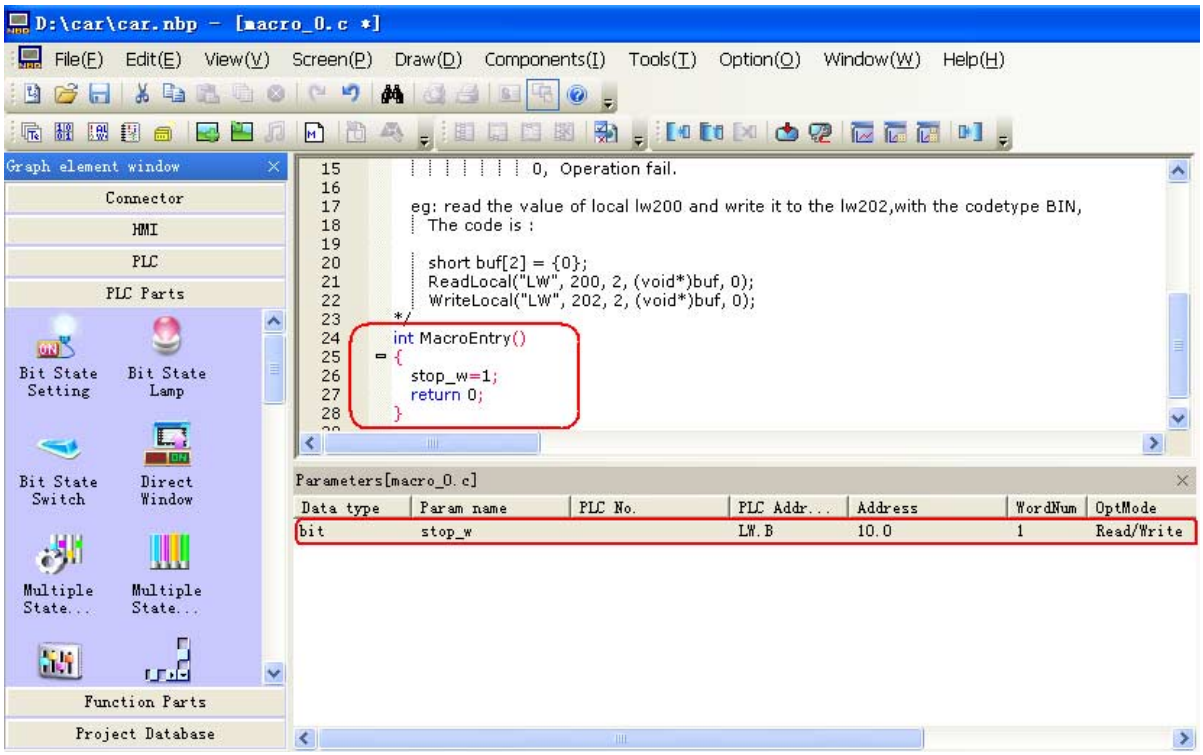
As definições de atributo do Bit State Lamp são as seguintes:

Read Address (Endereço de Leitura)	LW.B 10.0
Function (Função)	Value 1 Blinking state 1, value 0 Showing state 0 (Valor 1 Intermitente no estado 1, valor 0 A apresentar estado 0)
Rate (Velocidade)	5∗100 ms
Tag (Etiqueta)	Utilizar 0: em branco 1: Porta Fechada





2 Para manter o Bit State Lamp intermitente no ecrã para Parar com o valor de LW.B10.0 igual a 1, é possível inicializar os valores através da criação do ficheiro de Macro. O método de definição de Macros está descrito na secção [Criar um Projecto]. Quando o projecto tiver sido transferido para a HMI, é necessário inicializá-lo utilizando a Macro; ou seja, é necessário seleccionar a opção “macro_0.c” depois de seleccionar a opção “Use INIT Macro” (Utilizar INIT Macro) no separador HMI Extended Attributes (Atributos Expandidos da HMI) do ecrã HMI Attribute (Atributo de HMI) para efectuar a inicialização (Consulte a secção *4-5 Atributos da HMI* do método de definição).



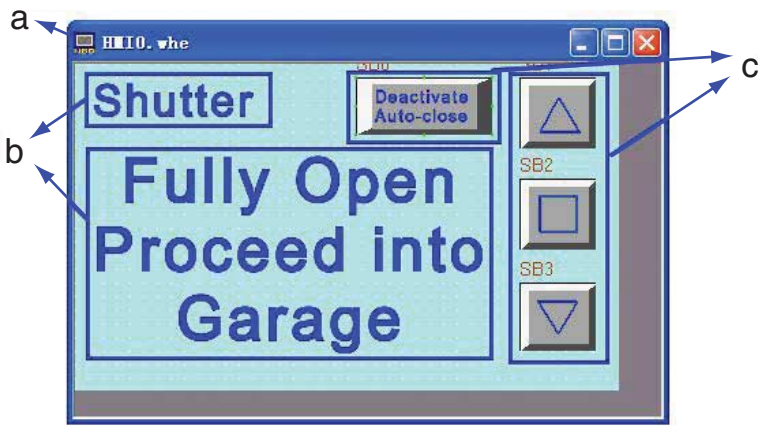
[5 Fully Open] (5 Completamente Aberta)

O ecrã [5 Fully Open] (5 Completamente Aberta) será apresentado com o interruptor fim de curso LS inferior ON (Activado).

Configure as funções abaixo:

- Texto fixo a indicar o estado da porta da garagem.
- Componentes Bit State Setting (Definição de Estado de Bits): para bloqueio das entradas dos sensores do veículo, de modo a impedir o fecho automático da porta da garagem.
- Componentes Bit State Setting, atribuídos respectivamente às operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem.

O ecrã completo é apresentado abaixo. Os métodos de criação de texto fixo e dos componentes Bit State Setting para as operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem são idênticos aos métodos utilizados para [1 Wait] (1 Aguardar).



a: Ecrã, b: Textos Fixos, c: Componentes Bit State Setting

● Componentes Bit State Setting

Função: bloquear as entradas dos sensores do veículo. W0.01 é activado e a entrada 0.03 referente aos sensores do veículo é bloqueada após premir o componente. A partir deste momento, para fechar a porta da garagem é necessário recorrer a operações manuais utilizando as Function Keys (Teclas de Função). W0.01 é desactivado quando a porta da garagem for fechada e o interruptor de fim de curso LS inferior for activado.

As definições de atributo são as seguintes:

Write Address (Endereço de Escrita)	W0.01
Tipo de Bit State Setting (Definição de Estado de Bits)	On
Tag (Etiqueta)	Utilizar 0: Desactivar Fecho automático 1: Desactivar Fecho automático
Graphics (Gráficos)	Utilizar o gráfico vectorial: CTRL_BAR001.vg

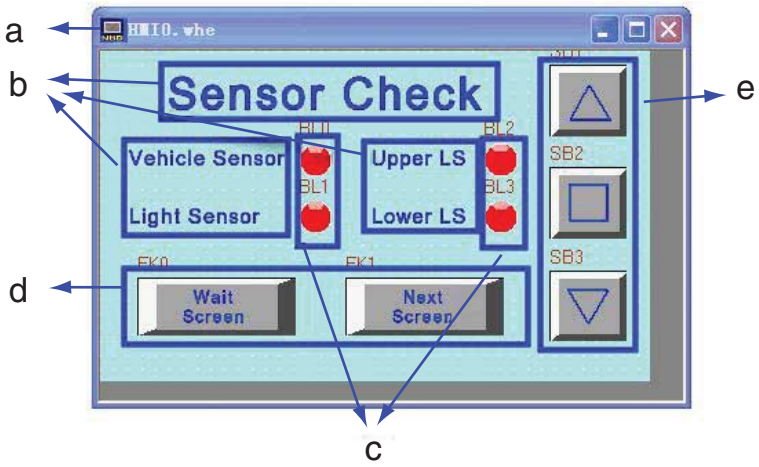
[6 Check 1] (6 Verificação 1)

O ecrã [6 Check 1] (6 Verificação 1) será apresentado quando o botão de manutenção no ecrã [1 WAIT] (1 AGUARDAR) for premido.

Configure as funções abaixo:

- Texto fixo a indicar o estado da porta da garagem.
- Componentes Bit State Setting que activam a lâmpada correspondente quando o sensor do veículo, sensor de luz, interruptor fim de curso LS superior ou interruptor fim de curso LS inferior é activado (ON).
- Componentes de Tecla de Função (Function Key), botões para comutar para os ecrãs [1 Wait] (1 Aguardar) e [7 Check 2] (7 Verificação 2).
- Componentes Bit State Setting, atribuídos respectivamente às operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem.

O ecrã completo é apresentado abaixo. Os métodos de criação de texto fixo e dos componentes Bit State Setting para as operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem são idênticos aos métodos utilizados para [1 Wait] (1 Aguardar).



a: Ecrã, b: Textos Fixos, c: Bit State Lamp, d: Teclas de Função e Componentes Bit State Setting

● Bit State Lamp

Os estados do sensor do veículo, sensor de luz, interruptor fim de curso LS superior e interruptor fim de curso LS inferior são mostrados através da lâmpada.

As definições de atributo da Bit State Lamp são as seguintes:

Nome Correspondente	Sensor de Veículo	Sensor de Luz	Interruptor Fim de Curso LS Superior	Interruptor Fim de Curso LS Inferior
Read Address (Endereço de Leitura)	CIO 0.03	CIO 0.04	CIO 0.05	CIO 0.06
Function (Função)	Normal			
Tag (Etiqueta)	Não utilizar			
Graphics (Gráficos)	Utilizar o gráfico vectorial: Lamp2State1-00.vg			

● Componentes de Tecla de Função

São utilizados para comutar para os ecrãs [1 Wait] (1 Aguardar) e [7 Check 2] (7 Verificação 2).

As definições de atributo dos componentes Function Key (Tecla de Função) são as seguintes:

Nome do Ecrã	Ecrã de Espera	Ecrã Seguinte
Function Key (Tecla de Função)	Comutar para a janela de base [1 Wait] (1 Aguardar)	Comutar para a janela de base [7 Check 2] (7 Verificação 2)
Tag (Etiqueta)	Utilizar etiquetas: 0: Ecrã de Espera 1: Ecrã de Espera	Utilizar etiquetas: 0: Ecrã Seguinte 1: Ecrã Seguinte
Graphics (Gráficos)	Utilizar o gráfico vectorial: CTRL_BAR001.vg	

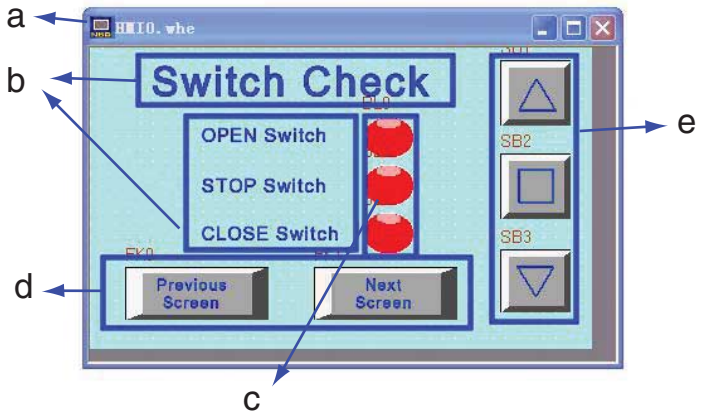
[7 Check 2] (7 Verificação 2)

O ecrã [7 Check 2] (7 Verificação 2) será apresentado quando o botão de comutação de ecrã no ecrã [6 Check 1] (6 Verificação 1) ou [8 Check 3] (8 Verificação 3) for premido.

Configure as funções abaixo:

- Texto fixo a indicar o estado da porta da garagem.
- Componentes Bit State Lamp que activam a lâmpada correspondente para verificar as operações quando a Tecla de Função [OPEN] (ABRIR), [STOP] (PARAR) ou [CLOSE] (FECHAR) é activada.
- Componente Function Key (Tecla de Função), um botão para comutar para os ecrãs [6 Check 1] (6 Verificação 1) e [8 Check 3] (8 Verificação 3).
- Componentes de Bit State Setting, atribuídos respectivamente às operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem.

O ecrã completo é apresentado abaixo. Os métodos de criação de texto fixo e dos componentes Bit State Setting para as operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem são idênticos aos métodos utilizados para [1 Wait] (1 Aguardar).



a: Ecrã, b: Textos Fixos, c: Bit State Lamp, d: Teclas de Função e Bit State Setting

Bit State Lamp

Os estados dos interruptores [OPEN] (ABRIR), [STOP] (PARAR) e [CLOSE] (FECHAR) são mostrados através da lâmpada.

As definições de atributo do Bit State Lamp são as seguintes:

Nome Correspondente	Interruptor para ABRIR	Interruptor para PARAR	Interruptor para FECHAR
Read Address (Endereço de Leitura)	W_bit 1.00	W_bit 1.01	W_bit 1.02
Function (Função)	Normal		
Tag (Etiqueta)	Utilizar etiquetas: 0: em branco 1: ABRIR	Utilizar etiquetas: 0: em branco 1: PARAR	Utilizar etiquetas: 0: em branco 1: FECHAR
Graphics (Gráficos)	Utilizar o gráfico vectorial: Lamp2State1-00.vg		

Componentes de Tecla de Função

São utilizados para comutar para os ecrãs [6 Check 1] (6 Verificação 1) e [8 Check 3] (8 Verificação 3).

As definições de atributo dos componentes de Tecla de Função são as seguintes:

Nome do Ecrã	Ecrã Anterior	Ecrã Seguinte
Function Key (Tecla de Função)	Alterar janela [6 Check 1] (6 Verificação 1)	Alterar janela [8 Check 3] (8 Verificação 3)
Tag (Etiqueta)	Utilizar etiquetas: 0: Ecrã Anterior 1: Ecrã Anterior	Utilizar etiquetas: 0: Ecrã Seguinte 1: Ecrã Seguinte
Graphics (Gráficos)	Utilizar o gráfico vectorial: CTRL_BAR001.vg	

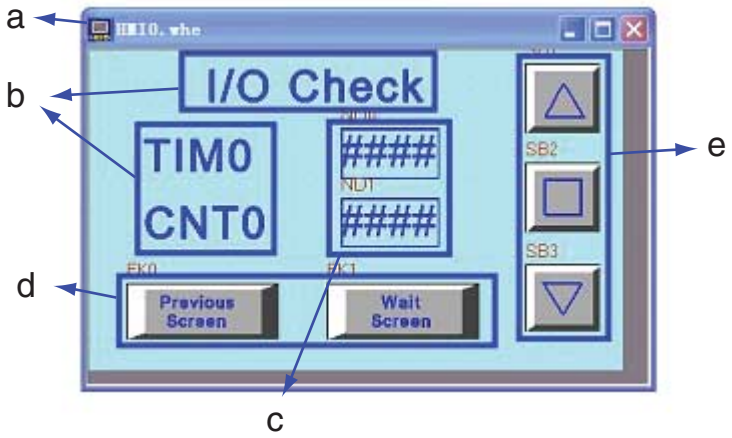
[8 Check 3] (8 Verificação 3)

O ecrã [8 Check 3] (8 Verificação 3) será apresentado quando o botão de comutação de ecrã no ecrã [7 Check 2] (7 Verificação 2) for premido.

Configure as funções abaixo:

- Texto fixo a indicar o estado da porta da garagem.
- Componentes Number Display (Apresentação de Números), que indicam os valores actuais de TIM000 e CNT000 utilizados no programa ladder.
- Componentes de Tecla de Função, botões para comutar para os ecrãs [7 Check 2] (7 Verificação 2) e [1 Wait] (1 Aguardar).
- Componentes Bit State Setting, atribuídos respectivamente às operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem.

O ecrã completo é apresentado abaixo. Os métodos de criação de texto fixo e dos componentes de Definição de Estado de Bits para as operações [Open] (Abrir), [Stop] (Parar) e [Close] (Fechar) da porta de garagem são idênticos aos métodos utilizados para [1 Wait] (1 Aguardar).



a: Ecrã, b: Textos Fixos, c: Componentes Number Display,
d: Teclas de Função e Componentes Bit State Setting

● Componentes Number Display

Os estados dos interruptores [OPEN] (ABRIR), [STOP] (PARAR) e [CLOSE] (FECHAR) são mostrados através da lâmpada.

As definições de atributo do Bit State Lamp são as seguintes:

Nome Correspondente	TIM0	CNT0
Read Address (Endereço de Leitura)	T_word 0	C_word 0
Numeric Data Type (Tipo de Dados Numéricos)	Inteiro sem sinal	
Graphics (Gráficos)	Utilizar o gráfico vectorial: BlueFrame.vg (Gráfico vectorial incluído com o utilizador criado, que integra um componente Number Display (Apresentação de Números) e um limite a azul)	

● Componentes de Tecla de Função

São utilizados para comutar para os ecrãs [1 Wait] (1 Aguardar) e [7 Check 2] (7 Verificação 2).

As definições de atributo dos componentes de Tecla de Função são as seguintes:

Nome do Ecrã	Ecrã Anterior	Ecrã de Espera
Function Key (Tecla de Função)	Alterar janela [7 Check 2]	Alterar janela [1 Wait] [1 Aguardar]
Tag (Etiqueta)	Utilizar etiquetas: 0: Ecrã Anterior 1: Ecrã Anterior	Utilizar etiquetas: 0: Ecrã de Espera 1: Ecrã de Espera
Graphics (Gráficos)	Utilizar o gráfico vectorial: CTRL_BAR001.vg	

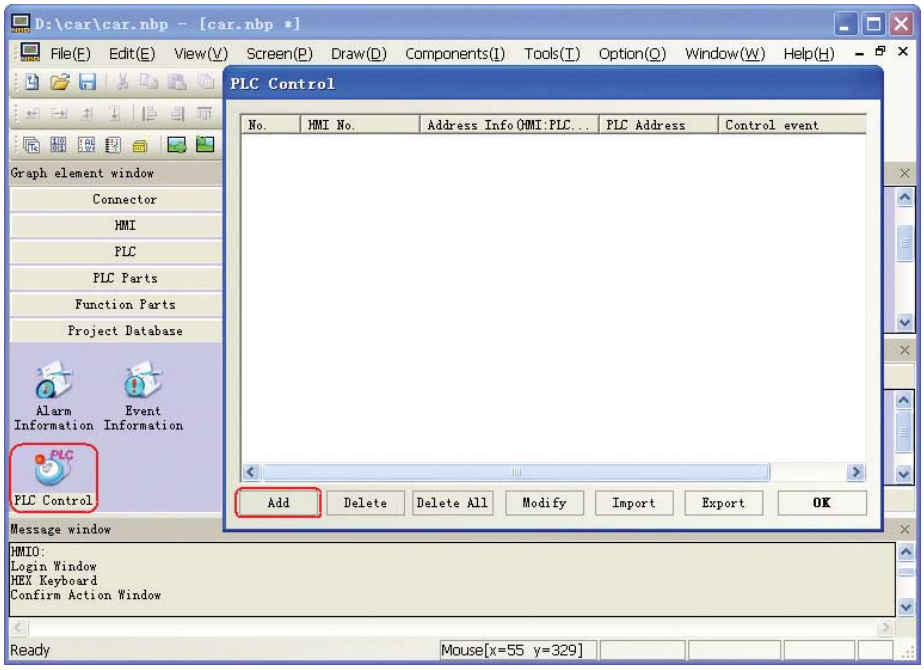
Definição de Controlo do PLC

Neste projecto, os ecrãs são controlados pelo PLC. Para executar esta função, deverá ser utilizado o componente PLC Control (Controlo de PLC).

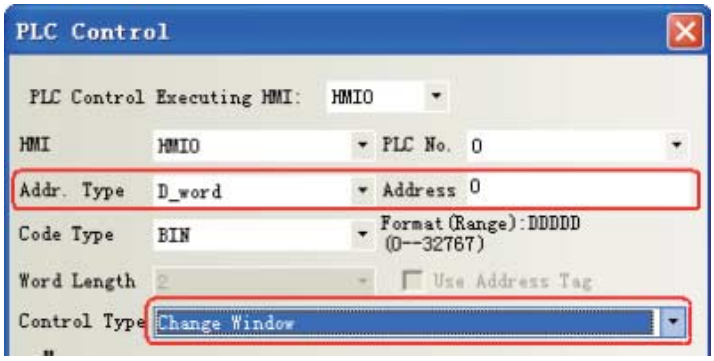
As funções Change Window (Alterar Janela) e Write Data to PLC (Current Base Window) (Escrever Dados no PLC (Janela de Base Actual)) podem ser executadas utilizando este componente. Neste caso, o Word Length (Comprimento de Palavra) predefinido do registo especificado corresponde a 2 e quando este valor é alterado para um valor correspondente a um Window No. (N.º Ecrã) válido, o sistema comuta automaticamente o ecrã para o ecrã correspondente a este Window No. (N.º Ecrã) válido. O programa ladder permite determinar que, neste projecto, D_word 0 é utilizado para controlo do ecrã actual e o D_word 11 como o endereço que indica o ecrã actual da consola.

● Change Window (Alterar Janela)

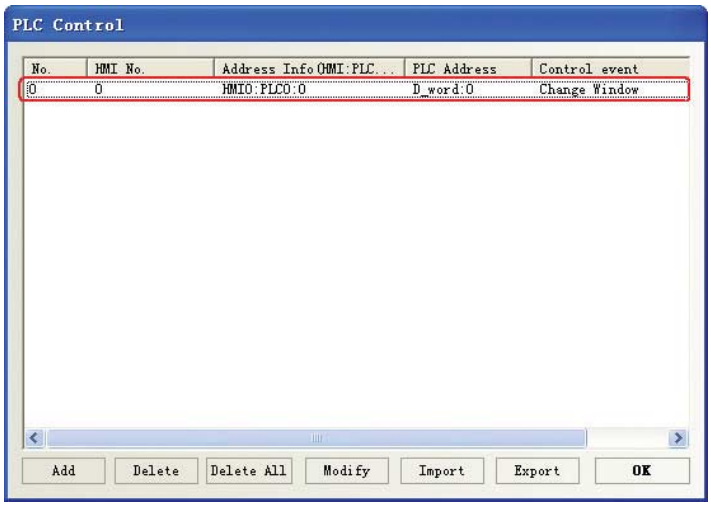
Seleccione [PLC Control] (Controlo de PLC) em [Project Database] (Base de Dados de Projectos).



Após premir no botão Add (Adicionar), aplique as definições na caixa de diálogo PLC Control (Controlo de PLC), conforme exemplificado abaixo.

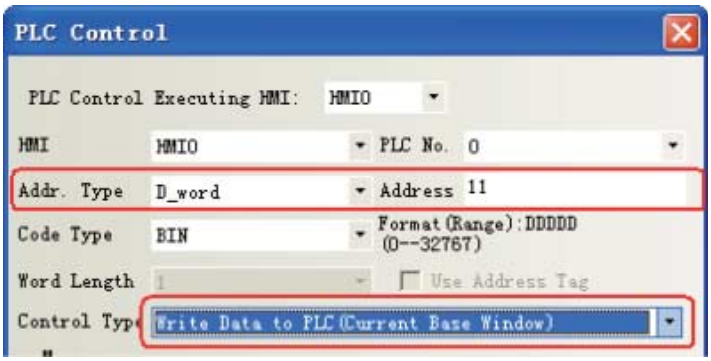

PLC Control
PLC Control Executing HMI: HMIO
HMI HMIO PLC No. 0
Addr. Type D_word Address 0
Code Type BIN Format(Range):DDDDD (0--32767)
Word Length 2 Use Address Tag
Control Type Change Window

Após premir em [OK], é adicionado um novo evento à lista de controlo.

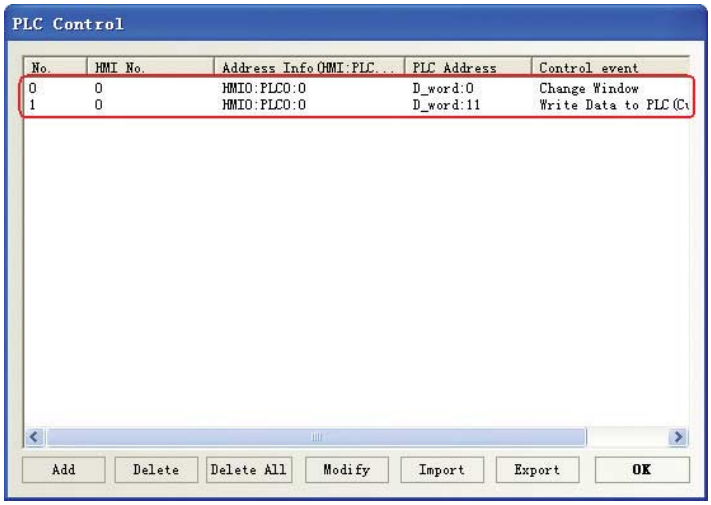


- **Write Data to PLC (Current Base Window) (Escrever Dados no PLC (Janela de Base Actual))**

  Adicione outro evento de controlo utilizando o mesmo método para transferir o Window No. (N.º Ecrã) da HMI para o PLC.



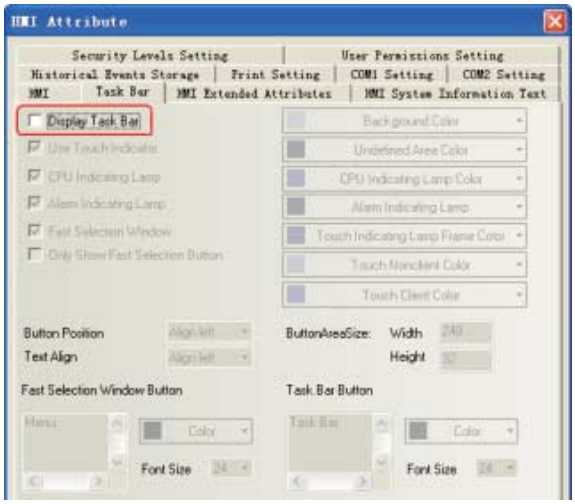
Deste modo, ficam concluídas as definições de controlo do PLC.



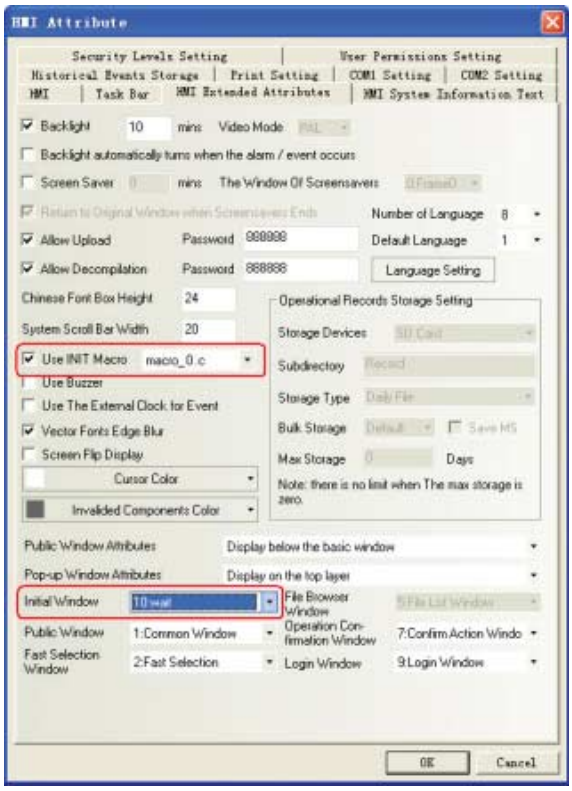
Consulte a secção *3-8-5 Controlo de PLC* do *Manual de Operação do NB-Designer* para obter informações detalhadas sobre o controlo de PLC.

4-5 Atributos da HMI

1 Seleccione a página “Task Bar” (Barra de Tarefas) na janela “HMI Attribute” (Atributo de HMI) e, neste projecto exemplo, a opção “Display Task Bar” (Apresentar Barra de Tarefas) não está seleccionada. Premir no botão OK para guardar as definições.



2 Seleccione a página “HMI Extended Attributes” (Atributos Expandidos HMI) na janela “HMI Attribute” (Atributos da HMI), neste projecto exemplo, o item “Use INIT Macro” (Utilizar INIT Macro) está seleccionado e a “Initial Window” (Ecrã Inicial) está definida como “[10 Wait]” (10 Aguardar). Premir no botão OK para guardar as definições.



A predefinição de “Initial Window” (Ecrã Inicial) é “0: Frame0" (0:Ecrã 0), caso a HMI não tenha criado um ecrã. O número e o nome do ecrã serão apresentados no menu de “Initial Window” (Ecrã Inicial) depois do utilizador o seleccionar.

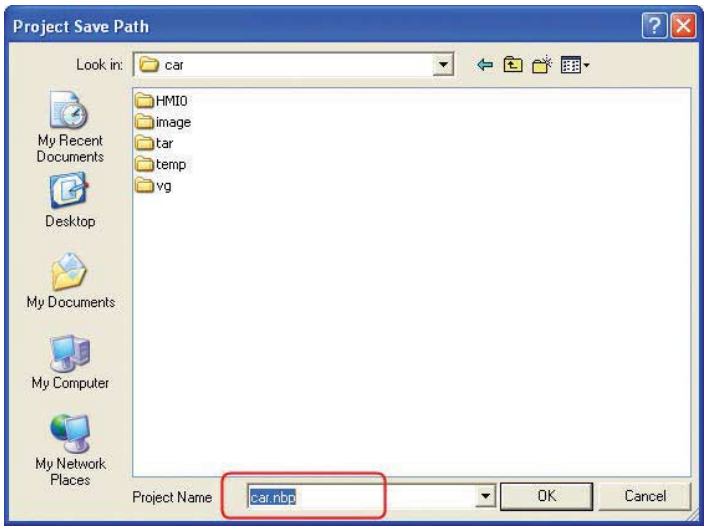
4-6 Guardar e Abrir o Projecto

Esta secção descreve como guardar e abrir projectos. Além disso, também apresenta a função de Simulação do projecto e a função de consola de programação do PLC.

● Guardar o Projecto

1 Seleccione [File] (Ficheiro) – [Save As] (Guardar Como) no menu principal. Será apresentada a caixa de diálogo [Project Save Path] (Caminho para Gravar do Projecto).

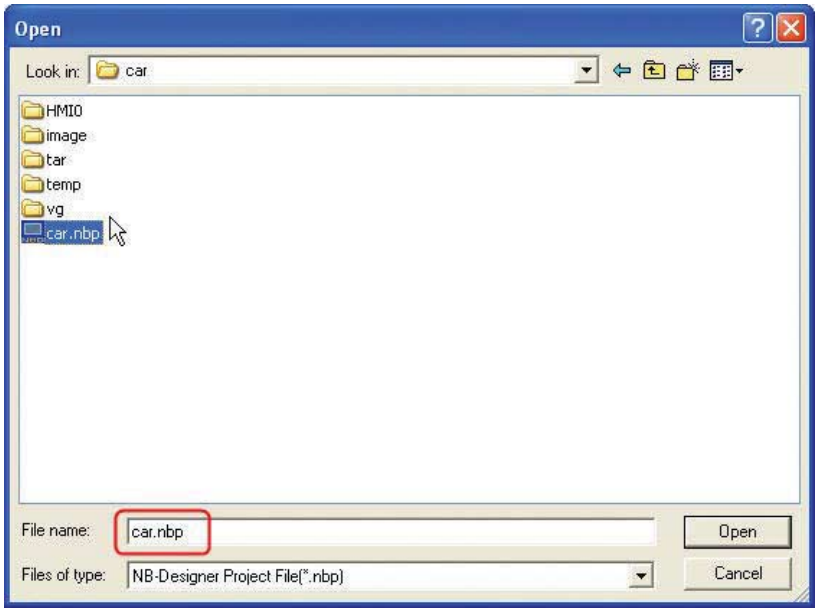
2 Indique a localização de [Save File] (Guardar ficheiro) e introduza o nome do ficheiro. Premir em OK. O ficheiro de projecto do NB-Designer é guardado.



● Abrir Projectos

1 Seleccione [File] (Ficheiro) – [Open] (Abrir) no menu principal. Será apresentada a caixa de diálogo [Open] (Abrir).

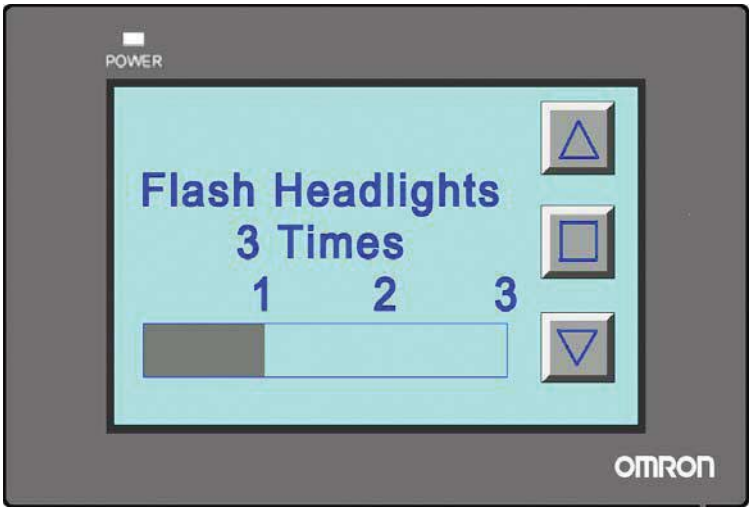
2 Indique a localização em [Look in] (Procurar em) e seleccione o nome do ficheiro. Premir uma vez em [Open] (Abrir). Abra o ficheiro de projecto do NB-Designer.



Função de Simulação

A aplicação pode ser verificada e validada no NB-Designer através de simulação offline, sem que seja necessário ligar o PLC. Seleccione [Tools] (Ferramentas) – [Compile] (Compilar) no menu principal. Após a compilação com êxito, seleccione [Tools] (Ferramentas) – [Offline Simulation] (Simulação Offline) e, em seguida, premir com o botão direito do rato para seleccionar “close” (fechar) e sair da simulação. Tenha em atenção que será necessário voltar a compilar sempre que uma definição ou programa for alterado e só depois pode voltar a simular.

A simulação offline é útil para pré-visualizar a aplicação sem que seja necessário transferir programas para a HMI, melhorando deste modo a eficácia da programação. No entanto, a simulação offline apenas permite mostrar e operar os ecrãs do projecto na consola. Este tipo de projectos envolve tipicamente a monitorização de dados e o controlo de entradas/saídas do PLC, como tal deve sempre que possível transferir o projecto para a consola e efectuar a comunicação com o PLC para garantir um teste real da sua aplicação. Se o utilizador pretender apenas ver o efeito de um ecrã criado, terá de colocar um componente Number Input (Introdução de Números) na Common Window (Janela Comum) com o endereço LW0 (por exemplo) e, em seguida, adicionar o mesmo endereço ao componente PLC Control (Controlo de PLC) com o Control Type (Tipo de Controlo) “Change Window” (Alterar Janela) na caixa de diálogo PLC Control (Controlo de PLC). Neste caso, cada janela criada poderá ser visualizada após a introdução dos números de 10 a 17 no componente Number Input durante a simulação offline. Posteriormente, apenas será necessário eliminar o componente Number Input e as condições de controlo adicionadas, após a confirmação do correcto funcionamento.



Consulte *3-14 Simulation* no *Manual de Operação do NB-Designer* para obter informações detalhadas sobre a simulação.

5

Executar

Esta secção descreve como iniciar a execução no PLC e preparar a comunicação com a NB7W.

5-1 Preparações 5-2

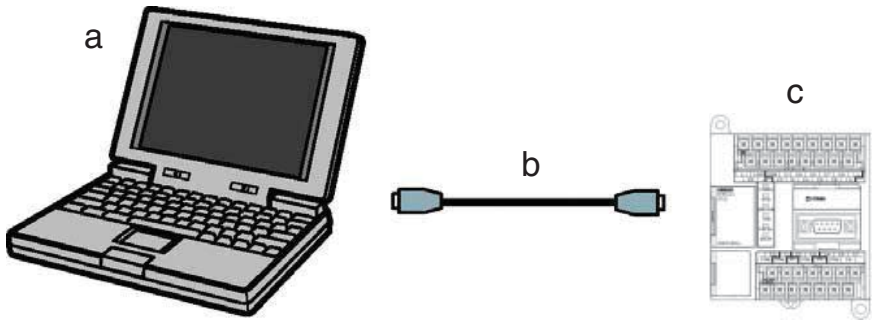
5-2 Executar o programa da NB7W 5-5

5-1 Preparações

Esta secção descreve como iniciar a execução no PLC(CP1E) e preparar a comunicação com a NB7W.

Ligar o CP1E ao PC

Utilize um cabo USB para ligar o CP1E a um PC.



a. PC b. Cabo USB c. CP1E

Nota É necessário instalar um driver USB quando o CP1E é ligado a um PC pela primeira vez. Consulte o Manual de Utilização da Unidade CPU CP1E da série CP SYSMAC para obter informações detalhadas sobre como instalar o controlador USB.

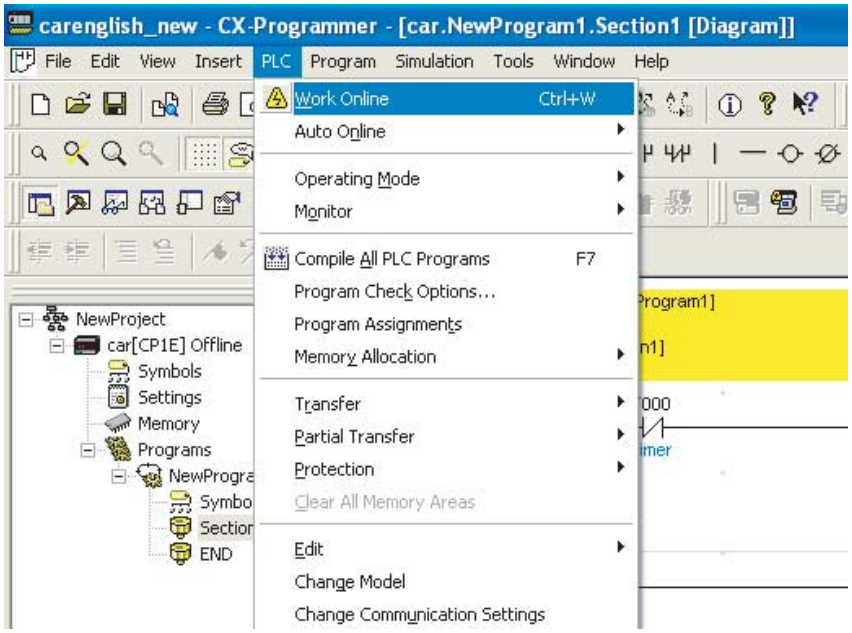
Ligar o CP1E

O CX-Programmer é uma ferramenta de programação [software] para criação de programas ladder executados pelo CP1E. Além da função de programação, também disponibiliza funções para definição e operação do CP1E, tais como, depuração de endereços de programa, indicação de valores actuais, função de monitorização, definições de PLC, programação e monitorização remota através da Internet, etc. Consulte o Manual de Operação do SYSMAC CX-Programmer para obter informações detalhadas sobre o CX-Programmer.

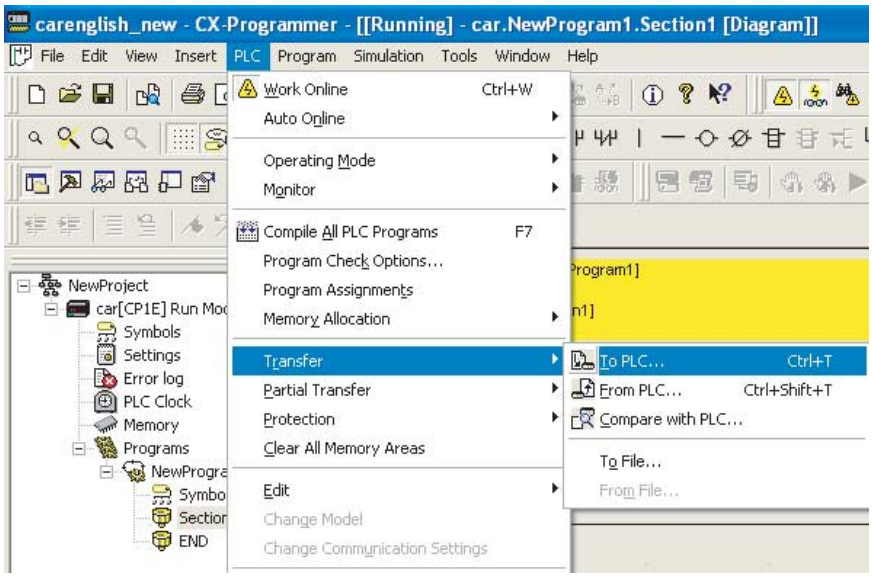
Coloque o CP1E em modo RUN após enviar programas para o autómato. Crie programas do CP1E utilizando o CX-Programmer.

1 Inicie o CX-Programmer e abra os programas criados.

2 Seleccione [PLC]-[Work Online] (Trabalhar Online) no menu principal do CX-Programmer.

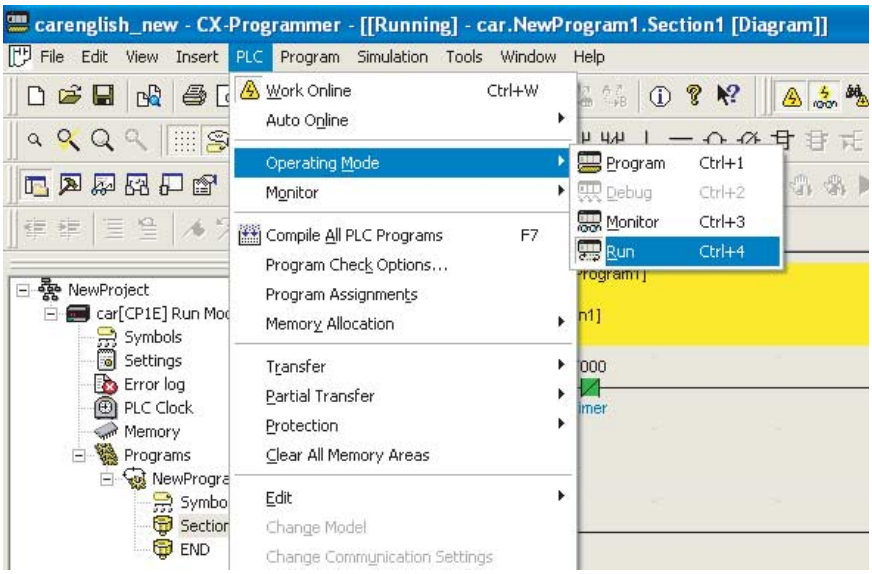


3 Seleccione [PLC] – [Transfer] (Transferir) – [To PLC] (Para PLC) no menu principal.



4 Envie os dados de acordo com os procedimentos descritos no ecrã.

5 Seleccione [PLC] – [Operating Mode] (Modo de Operação) – [Run] (Executar) no menu principal. O programa do CP1E começa a ser executado.

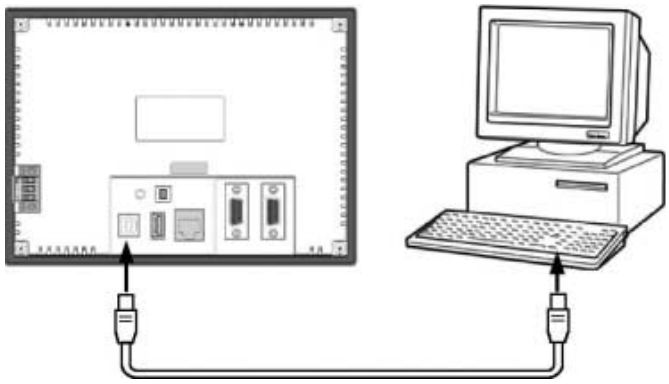


Ligue a NB7W ao PC

● Utilize um cabo USB para ligar a NB7W a um PC

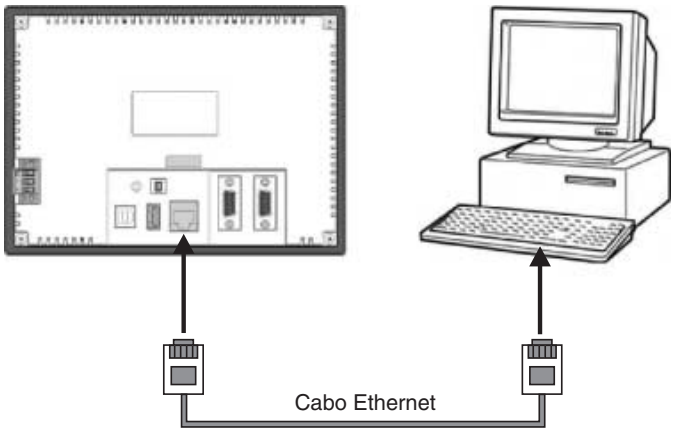
Os programas de ecrã criados pelo NB-Designer podem ser enviados para a NB7W.

Nota
- É permitida a utilização de cabos USB independentemente das normas que cumpram.
- Utilize um cabo USB com um comprimento máximo de 5 m.



Nota Terá de instalar um driver da porta USB no PC, se utilizar a ligação USB para ligar a NB7W ao PC. O controlador USB deverá ser instalado automaticamente quando o NB-Designer for executado num PC pela primeira vez. Consulte *2-4 Instalação do Driver USB para a NB* no *Manual de Operação do NB-Designer* para obter informações detalhadas sobre o controlador USB.

● Utilização de Ethernet para ligar a NB7W (NB□□-TW01B com suporte de ligação Ethernet) ao PC



1 Efectue a Definição de Rede no separador [HMI] da caixa de diálogo [HMI Attribute] (HMI Attribute) do NB-Designer. (por exemplo, o IP 192.168.250.1; a Máscara de Sub-Rede 255.255.255.0 e o Gateway Predefinido 0.0.0.0.)

2 Defina o DIP Switch da HMI como “1 ON” e “2 ON” e, em seguida, aplique a Definição de Rede: IP, Porta, Máscara de Sub-Rede e Gateway (a Definição de Rede também está disponível para a HMI com interface de Ethernet).

3 Aplique uma Definição de Rede neste modo idêntica à utilizada no separador HMI do NB-Designer. (Por exemplo, o IP 192.168.250.1 e a Máscara de Sub-Rede 255.255.255.0.)

4 Reinicie a HMI e, em seguida, verifique se o IP e a Máscara de Sub-Rede foram definidos com êxito.

5 Defina o endereço IP do PC e da HMI no mesmo segmento de rede com as 3 primeiras partes idênticas e a última parte diferente (por exemplo, o IP 192.168.250.2 e a Máscara de Sub-Rede 255.255.255.0.).

6 Utilize o cabo de rede para ligar a HMI ao PC e, em seguida, o projecto poderá ser transferido de imediato.

Nota Para obter informações detalhadas sobre a ligação Ethernet, consulte o Manual de Operação do NB-Designer.

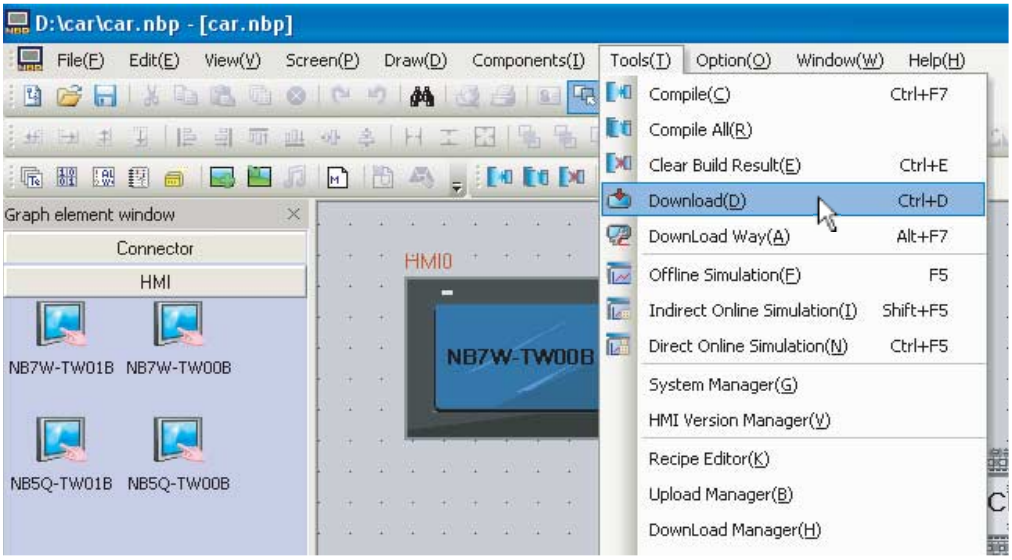
5-2 Executar o programa da NB7W

Esta secção descreve como enviar programas de ecrã do NB-Designer para a NB7W.

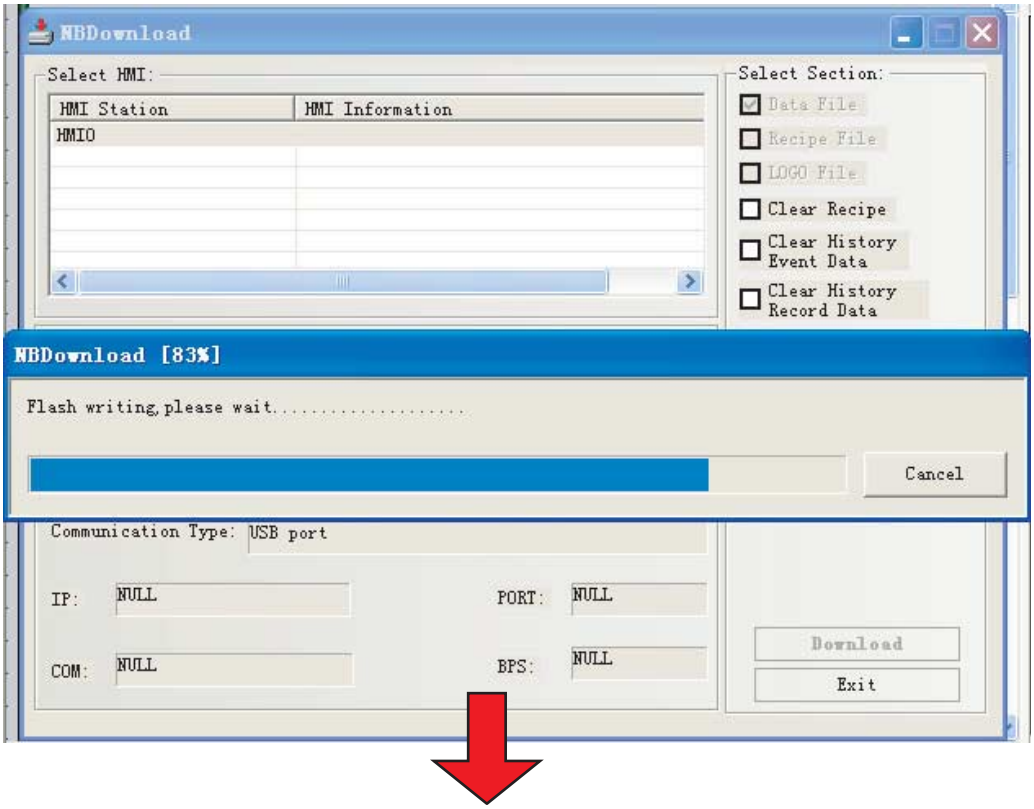
1 Ligue a NB7W a um PC.

2 Inicie o NB-Designer e abra um projecto existente.

3 Seleccione [Tools] (Ferramentas) – [Compile] (Compilar) no menu principal. Seleccione [Tool] (Ferramenta) – [Download] (Transferir) quando a compilação estiver concluída.



4 A NB7W começa a executar o programa quando o envio de dados estiver concluído.



Nota Para transferir o projecto utilizando ligação USB (NB□□-TW01B com suporte desta função), consulte *6-1-5 Transferir para USB1* no *Manual de Operação do NB-Designer*.

Neste caso, o projecto exemplo do sistema de controlo da porta da garagem, irá funcionar normalmente, quando os programas forem transferidos com êxito para o CP1E, pelo CX-Programmer, e para a HMI pelo NB-Designer. Naturalmente a consola NB deve estar ligada ao CP1E juntamente com outros dispositivos em conformidade com os requisitos.

6

Manutenção e Resolução de Problemas

Esta secção descreve os métodos de manutenção e inspecção para prevenir a ocorrência de erros, bem como as medidas de resolução de problemas a aplicar, em caso de ocorrência de erros.

6-1 Manutenção 6-2

6-2 Controlo e Limpeza 6-3

6-3 Resolução de Problemas 6-5

6-3-1 Problemas Relacionados com o Software 6-5

6-3-2 Problemas relacionados com a comunicação 6-26

6-3-3 Problemas Relacionados com o Hardware 6-30

6-3-4 Problemas relacionados com FINS/UDP 6-32

6-3-5 Outros problemas 6-32

6-4 Precauções na Substituição da Unidade 6-34

6-1 Manutenção

Esta secção descreve os métodos de manutenção para prevenir a ocorrência de erros.

Efectue a manutenção da Consola para que se mantenha em excelentes condições de funcionamento.

⚠ AVISO

Não tente desmontar o produto nem tocar no interior do mesmo com a alimentação ligada. Caso contrário, pode resultar em choque eléctrico.

Certifique-se sempre de que o pessoal responsável confirma se a instalação, inspecção e manutenção da Unidade NB foi realizada correctamente.

"Pessoal responsável" refere-se a indivíduos qualificados e responsáveis por assegurar a segurança durante a concepção, instalação, operação, manutenção e eliminação da máquina.

Não tente desmontar, reparar nem modificar a Unidade NB. Caso contrário, poderá comprometer as funções de segurança.

● Cópia de segurança da aplicação

Quando for necessário reparar a unidade, devido à ocorrência de algumas avarias ou efectuar a respectiva substituição, certifique-se de que efectua cópia de segurança das aplicações e de que a guarda num local seguro.

● Peças sobresselentes da Unidade

Recomenda-se que prepare as peças sobresselentes da Unidade NB, caso necessite de reparar a unidade actual devido a avaria na Unidade NB ou caso o ecrã deixe de ser nítido devido à expiração do tempo de vida do backlight.

● Substituição da bateria

A bateria de lítio é utilizada com uma função auxiliar para os dados que não estão relacionados com o ecrã, como por exemplo os dados de calendário, os dados do relógio, etc.

A duração da bateria é de aproximadamente 5 anos a 25°C (1 ano = 365 dias ×12 horas/dia). Se a bateria for utilizada em condições de temperatura elevada, a duração será reduzida. Substitua a bateria após efectuar cópia de segurança dos dados, consoante o ambiente de funcionamento.

6-2 Controlo e Limpeza

Esta secção descreve o método de inspecção e limpeza da Unidade NB.

Limpe e verifique a Unidade NB regularmente para garantir que se encontra sempre em excelentes condições de funcionamento.

● Método de limpeza

Se o ecrã apresentar sujidade, não será possível visualizar correctamente as informações. Efectue a limpeza regularmente, em conformidade com os seguintes pontos:

- Para a limpeza diária, utilize um pano suave e seco. No entanto, ao utilizar o pano suave e seco exercendo demasiada pressão para limpar a sujidade muito intensa, o painel frontal poderá ficar danificado. Neste caso utilize previamente um pano húmido para a limpeza.
- Caso não seja possível eliminar a sujidade com a limpeza a seco, mergulhe previamente o pano num produto de limpeza neutro e diluído (concentração de 2%) e, em seguida, proceda à limpeza após espremer o pano molhado.
- Os resíduos, produtos de etileno ou fitas adesivas que adiram à Unidade durante um longo período de tempo irão acumular sujidade. Se houver qualquer elemento com sujidade na Unidade, remova-o durante a limpeza.

Precauções para uma Utilização Segura

Não utilize benzeno, diluente nem outros solventes voláteis e não utilize panos tratados quimicamente.

● Método de controlo

Efectue o controlo uma vez a cada 6 meses a 1 ano. No entanto, caso a Unidade seja utilizada em ambientes com condições extremas, como temperatura elevada, níveis elevados de humidade ou maior concentração de poeiras, etc. a frequência de controlo terá de ser frequente.

● Itens a controlar

Verifique os seguintes itens em função do critério aplicável. Caso um determinado item não esteja em conformidade com os critérios, melhore o ambiente circundante, volte a apertar os parafusos, etc., para que fique em conformidade com os critérios.

Itens a Controlar	Conteúdo a Verificar	Critério	Método de Controlo
Tensão de alimentação	Flutuação de tensão no terminal de alimentação	Intervalo de flutuação da tensão permitido (24 VDC, -15% a +15%)	Multímetro
Estado do ambiente circundante	Temperatura ambiente (temperatura no interior do painel de operações)	0°~50°C	Termómetro
	Humidade ambiente (humidade no interior do painel de operações)	10%~90% RH (sem condensação)	Higrómetro
	Sujidade	Sem sujidade	Verificação visual
	Presença de vapor de óleo	Sem óleo no espaço entre o painel frontal e a caixa da Unidade	Verificação visual

Itens a Controlar	Conteúdo a Verificar	Critério	Método de Controlo
Estado de instalação	Peças metálicas de fixação soltas, etc.	Binário especificado	Chaves de fendas Phillips
	Estado de ligação do conector do cabo	Completamente inserido, sem estar solto.	Chaves de fendas Phillips
	Parafusos de cablagem externa soltos	Não podem estar soltos	Chaves de fendas Phillips
	Estado do cabo de ligação externo	Sem anomalias, como interrupções na ligação, etc.	Verificação visual + multímetro
Objecto com período de vida útil estimado	Brilho do backlight	Duração do backlight: aprox. 50.000 horas (típico) à temperatura ambiente (25°C) com brilho de 40%.	Verificação visual
	Bateria	5 anos (a 25°C)	Substitua uma vez a cada 5 anos.

Precauções para uma Utilização Segura

- Os clientes não podem substituir o backlight no interior da Unidade NB. Contacte o centro de assistência ao cliente da OMRON.
- A deterioração ao longo do tempo pode alterar a localização dos pontos tácteis. Calibre o ecrã táctil periodicamente.
- A impermeabilidade ao óleo e água perder-se-á, se o revestimento frontal apresentar desgaste ou perder isolamento. Não utilize a Unidade, se o revestimento frontal apresentar desgaste ou perder isolamento.
- Elimine as Unidades e as baterias em conformidade com a legislação local aplicável em vigor.
- Verifique periodicamente as condições de instalação no caso de aplicações nas quais a Consola esteja sujeita a entrar em contacto com óleo ou água.
- O revestimento de borracha poderá deteriorar-se, encolher ou endurecer, consoante o ambiente de funcionamento. Inspeccione e substitua o revestimento de borracha periodicamente.

6-3 Resolução de Problemas

Esta secção descreve medidas de resolução de problemas a aplicar, caso ocorram problemas.

Caso ocorra um problema durante o funcionamento, consulte os problemas listados abaixo para obter as soluções.

6-3-1 Problemas Relacionados com o Software

1 Condição do controlador USB da HMI:

Se a HMI não conseguir efectuar o Download/Upload normalmente, tal deve-se geralmente ao facto de o controlador USB não estar correctamente configurado.

Método de Configuração:

Durante o processo de configuração do software, o PC solicita automaticamente a configuração do controlador USB. Pode optar pelo método de configuração correcto de acordo com as informações apresentadas e clicar em [Still Proceed] (Prosseguir) no último passo para concluir o processo. No entanto, se ocorrer uma falha na configuração automática, continua a ser possível efectuar a configuração manualmente. Ligue a Unidade ao PC com um cabo USB, alimente a Unidade e será apresentado um pedido no canto inferior direito a solicitar que configure o novo hardware. No seguimento das informações apresentadas, escolha [Install from a list specific location (Advanced)] (Instalar a partir de uma localização específica da lista (Avançado)) e localize o controlador USB no ficheiro de controlador no directório de instalação do NB-Designer.

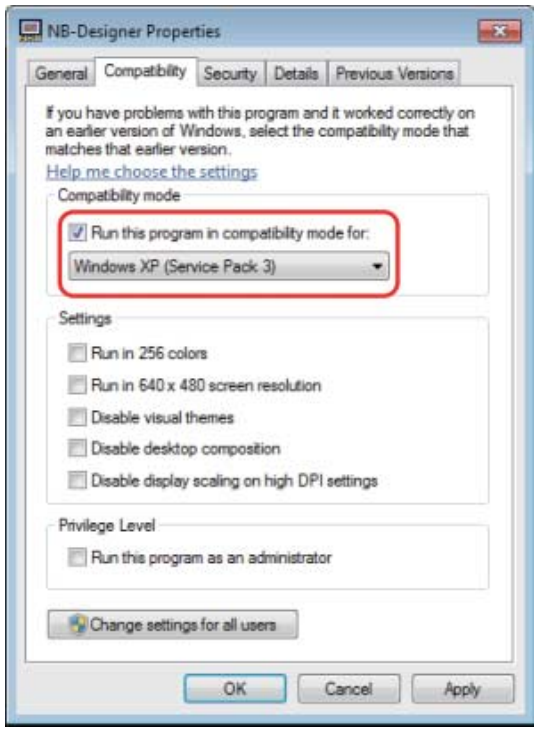
2 O software NB-Designer pode ser executado nos sistemas XP/Vista/Win7?

É compatível com os sistemas operativos XP, Vista e Win7.

Tenha em atenção os seguintes aspectos quando utilizar o Windows Vista/7:

(a) Tem de iniciar sessão nos sistemas operativos Vista/Win7 como administrador.

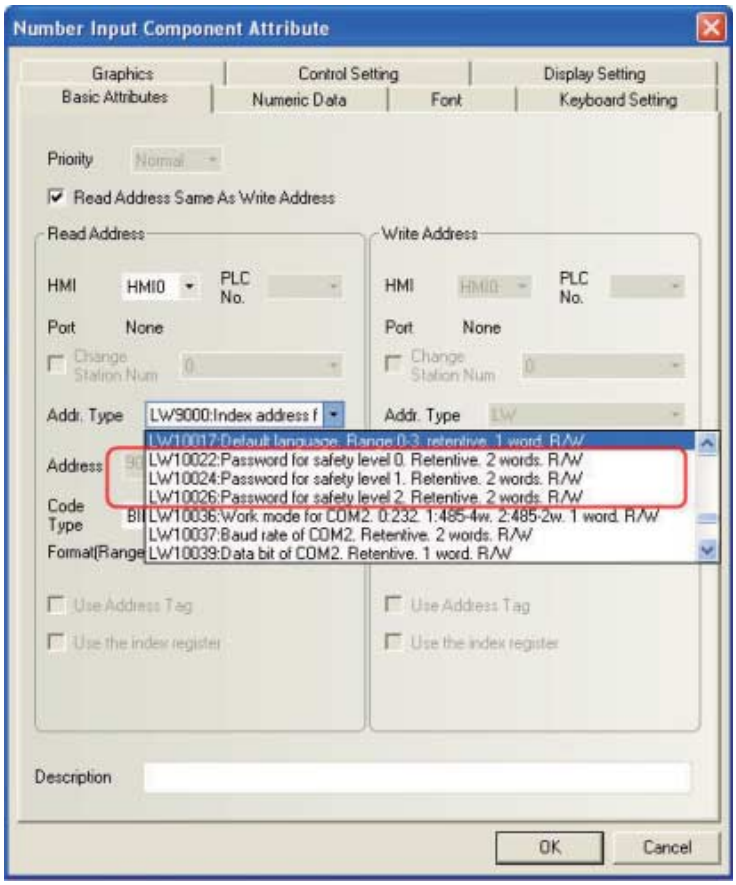
(b) Se ocorrerem problemas de compatibilidade quando executar o NB-Designer, execute o software no modo de compatibilidade. Premir com o botão direito do rato no ícone “NB-Designer.exe” para seleccionar a compatibilidade com o Windows XP.


NB-Designer Properties
General
Compatibility
Security
Details
Previous Versions
If you have problems with this program and it worked correctly on an earlier version of Windows, select the compatibility mode that matches that earlier version.
Help me choose the settings
Compatibility mode
Run this program in compatibility mode for:
Windows XP (Service Pack 3)
Settings
Run in 256 colors
Run in 640 x 480 screen resolution
Disable visual themes
Disable desktop composition
Disable display scaling on high DPI settings
Privilege Level
Run this program as an administrator
Change settings for all users
OK
Cancel
Apply

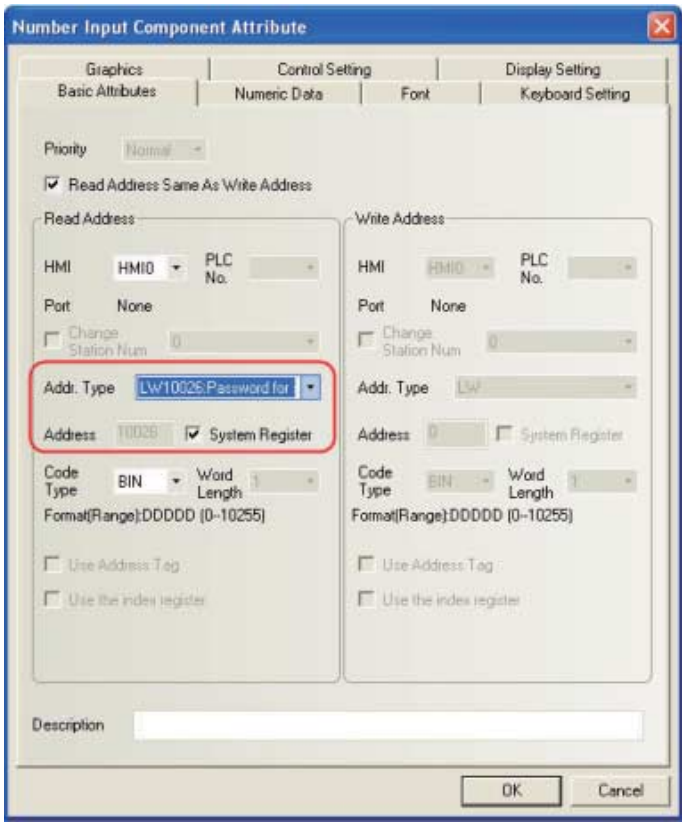
(c) Quando executar o NB-Designer pela primeira vez, premir com o botão direito do rato no ícone “NB-Designer.exe” para seleccionar “Run this program as an administrator” (Executar este programa como administrador). Posteriormente, execute o software directamente.

3 Como alterar os parâmetros do sistema como as palavras-passe ao nível do utilizador e a velocidade de transmissão?

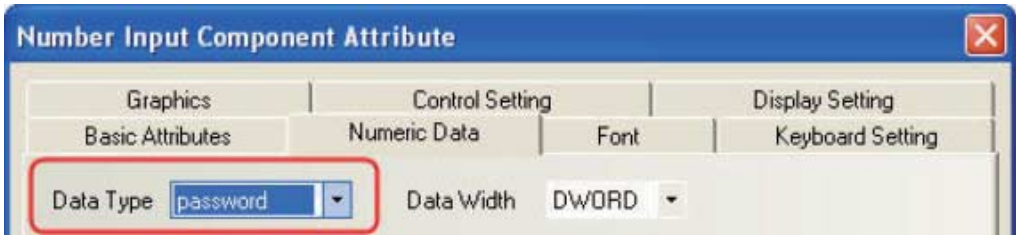
Todos estes elementos são controlados pelo registo especial local. Estes parâmetros do sistema podem ser encontrados fazendo duplo clique nos atributos dos componentes e seleccionando [System register] (Registo do sistema).



Por exemplo, os endereços para alteração da palavra-passe online são: LW10022~10023 Palavra-passe/ 0 nível Ocupação de palavra dupla; LW10024~10025 Palavra-passe/1 nível Ocupação de palavra dupla; LW10026~10027 Palavra-passe/nível 2 Ocupação de palavra dupla; além de, LW10118~10143 Palavra-passe/nível 3~15 Ocupação de palavra dupla * 13. Se for necessário alterar a palavra-passe de nível 2, aplique as seguintes definições de software: Em primeiro lugar, coloque um componente de Number Input na janela, verifique [System Register] Registo do sistema) e, em seguida, seleccione LW10026, conforme mostrado abaixo:



Seleccione [Password] (Palavra-passe) em Data Type (Tipo de Dados) na página de atributos de [Numeric Data] (Dados Numéricos), conforme exemplificado em seguida:



O processo é idêntico para alteração de outros parâmetros do sistema online. No entanto, tenha em atenção que após alterar os parâmetros do sistema que se seguem, é necessário reiniciar a HMI para validar as alterações.

Definição de Parâmetros do Sistema: os endereços que se seguem são activados após o reinício.		
Endereços	**Descrições**	**comentários**
10010	Número do Ecrã inicial	0~65.535
10011	Protecção de Ecrã (protecção do backlight)	0 (OFF, Constante, Protecção de ecrã desactivada) 1~600 minutos (activada)
10013	Ecrã comum/Ecrã de Pop-up	0: Normal 1: Superior às outras janelas
10014	Ecrã comum/atributo	0: Inferior ao ecrã base 1: Superior ao ecrã base
10015	Número de evento de armazenamento	0~65.535
10016	Origem RTC	0: PLC (Canal Local) 1: RTC interno
10017	Idioma predefinido	0~3
10018	Reserva do sistema	Utilização interna de HMI

4 Diferença entre Permissões do Utilizador e Níveis de Utilizador:

Níveis de Utilizador: existe uma diferença entre utilizadores de nível elevado e utilizadores de nível baixo – os utilizadores de nível elevado podem aceder a ecrãs de nível baixo, mas os utilizadores de nível baixo não podem aceder a ecrãs de nível elevado. Todos os ecrãs podem ser encriptados com base nos níveis de utilizador.
Permissões de utilizador: as permissões de utilizador não estão restringidas por níveis de utilizador. Desde que o nome do utilizador e palavra-passe sejam introduzidos correctamente, será possível operar um componente cujo acesso esteja definido como limitado. Com a permissão do utilizador, é possível adicionar ou eliminar contas. As permissões de utilizador funcionam apenas em componentes e não estão minimamente relacionadas com a palavra-passe do ecrã.

5 O que acontece se perder a palavra-passe de upload ou a palavra-passe de alteração online da HMI?

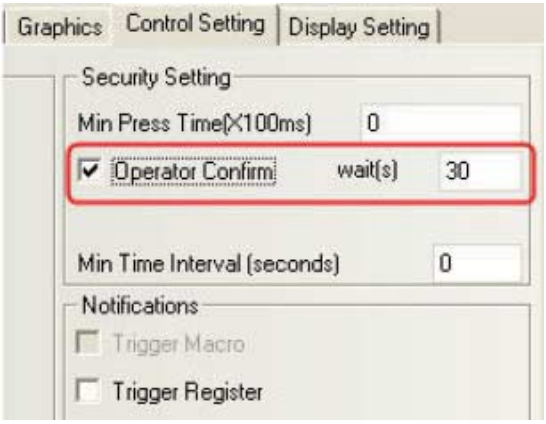
Se perder a palavra-passe de upload da HMI, não será possível carregar dados e a única solução consiste em transferir novamente o projecto, de modo a substituir o original.
De igual modo, se perder a palavra-passe de alteração online, também será necessário transferir novamente o projecto e definir uma nova palavra-passe.
Deste modo, para garantir a segurança dos projectos dos utilizadores, faça cópia de segurança dos projectos originais, uma vez que a desencriptação não faz parte da gama de serviços que disponibilizamos.

6 Por que motivo não é possível alterar a hora do sistema durante a simulação offline?

A simulação offline utiliza o relógio do PC, pelo que a hora não pode ser alterada. Apenas poderá ser alterada quando for transferida para a HMI.

7 Como utilizar a função Confirmação do Operador?

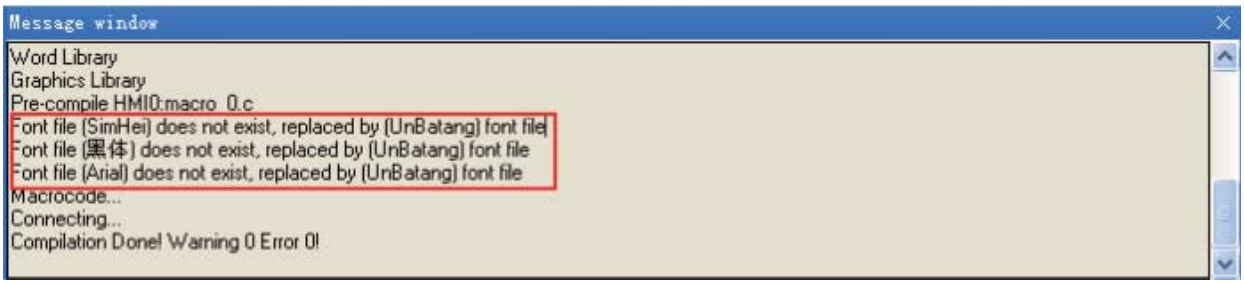
Quando o utilizador está a criar um ecrã, alguns botões podem requerer uma segunda confirmação para validar a operação e, neste altura, a função Confirmação do Operador aplica-se na perfeição. Esta função permite controlar componentes. Por exemplo, pode seleccionar a opção [Operator Confirm] (Confirmação do Operador) na página de atributos [Control Setting] (Definição de Controlo) do componente de definição de estado de bits, conforme exemplificado abaixo:



Será apresentada uma caixa de diálogo semelhante à seguinte quando esta opção for seleccionada:

8 Como proceder quando é apresentada uma mensagem de erro ao abrir um projecto: [Font not existing in the system] (Tipo de letra inexistente no sistema)?

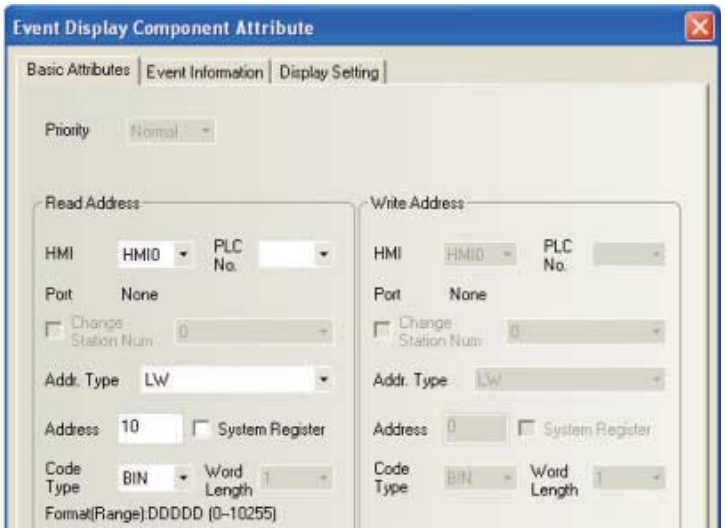
Por exemplo: se tentar abrir um projecto que envolva 黑体 num PC que não inclua 黑体 , será apresentada uma mensagem [黑体 does not exist] (não existe), conforme exemplificado em seguida:


Message window
Word Library
Graphics Library
Pre-compile HMI0:macro_0.c
Font file (SimHei) does not exist, replaced by (UnBatang) font file
Font file (黑体) does not exist, replaced by (UnBatang) font file
Font file (Arial) does not exist, replaced by (UnBatang) font file
Macrocode...
Connecting...
Compilation Done! Warning 0 Error 0!

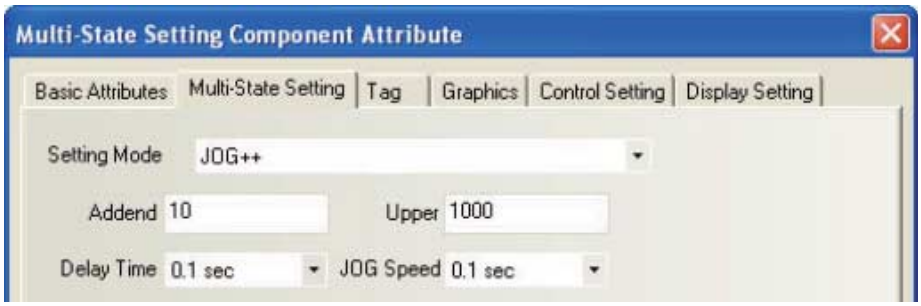
Se este problema relacionado com o tipo de letra for ignorado, 黑体 será substituído por um tipo de letra existente no sistema, por exemplo UnBatang.

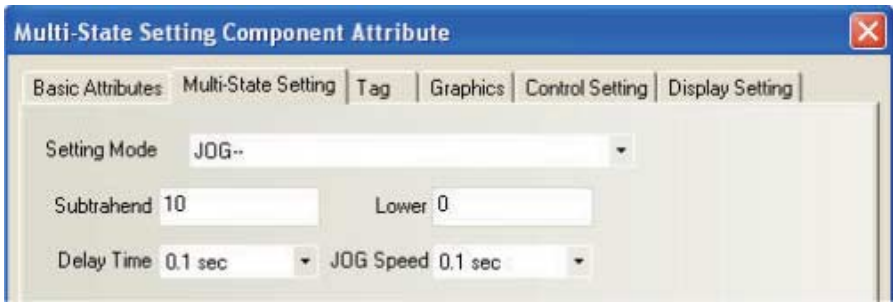
9 Como definir os endereços dos componentes para apresentarem avisos e eventos e como inquirir avisos e eventos?

É recomendado utilizar o registo interno da HMI – o tipo de endereço LW do componente para apresentação de avisos e eventos e o endereço pode ser designado como qualquer endereço disponível no projecto. Quando são registados avisos e eventos na HMI, uma página não é certamente suficiente, pelo que será necessário definir a função de mudar a página e, deste modo, é activado o endereço nos atributos do componente para apresentar avisos e eventos. Veja a seguir como exemplo o LW10:



Utilize dois componentes [Multi-State Setting Component] (Componente de Definição de Vários Estados) como o botão Página para Cima/Página para Baixo, indique como endereço do botão o mesmo endereço do componente a apresentar e aplique as definições, conforme exemplificado em seguida, na página de atributos de [Multi-State Setting] (Definição de Vários Estados).

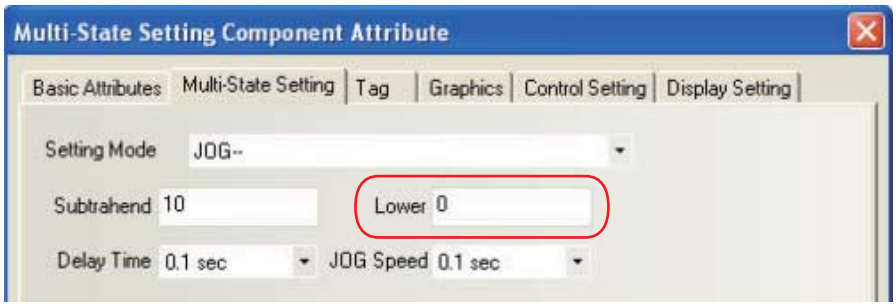




Nota O limite superior incremental é determinado pela quantidade de eventos que o cliente pretende registar, ao passo que o limite inferior decremental recomendado é 0.

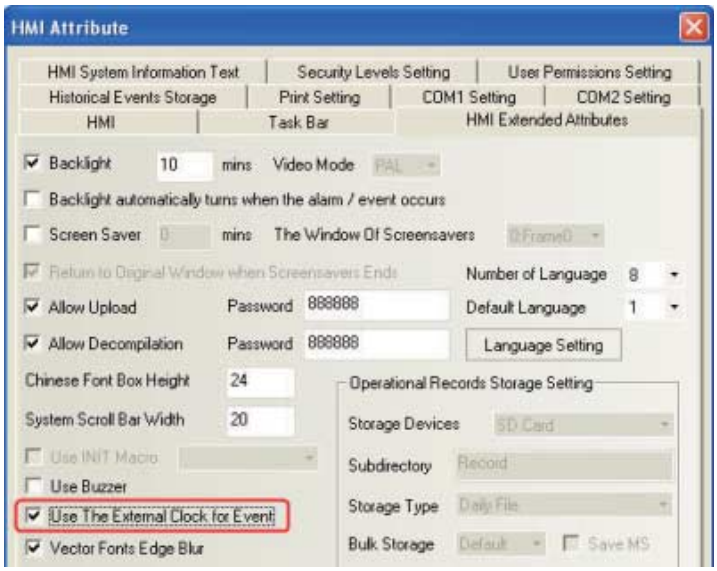
10 Por que motivo existe um evento com menos um registo?

Quando o cliente define [Multi-State Setting component] (Componente de Definição de Vários Estados) para Página para Cima/Página para Baixo, o limite inferior é definido como 1, o que determina um número a menos nos registos. A definição correcta é a seguinte:



11 Como manter sincronizada a hora no registo de eventos e no PLC?

Seleccione [Use The External Clock for Event] (Utilizar o Relógio Externo para Evento) em [HMI Attribute] (Atributo de HMI) – [HMI Extended Attributes] (Atributos Expandidos HMI), conforme exemplificado em seguida:

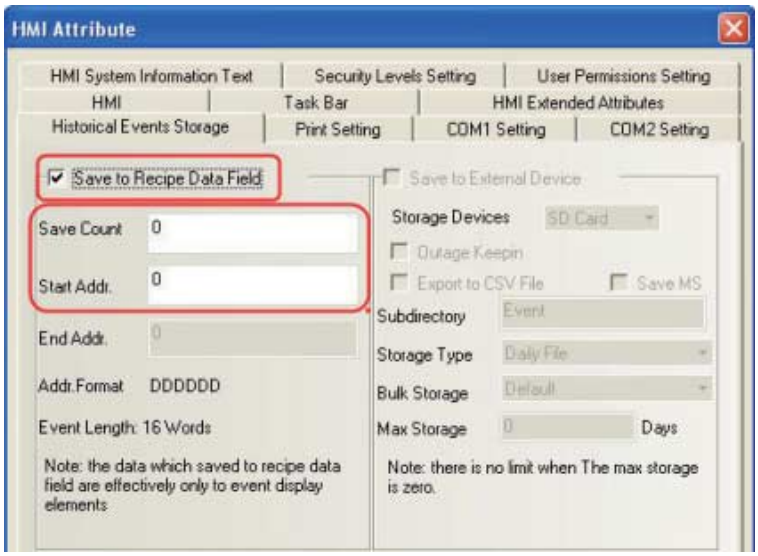


Entretanto, os dados de registo do relógio do PLC também têm de ser transmitidos para o registo local LW9010-9017. Para obter informações detalhadas, consulte o Manual do Utilizador do NB-Designer [3-10-3 HMI Extended Attributes].

LW9010:(Local time)second. Range:0-59. 1 word R
LW9011:(Local time)minute. Range:0-59. 1 word R
LW9012:(Local time)hour. Range:0-23. 1 word R
LW9013:(Local time)day. Range:1-31. word R
LW9014:(Local time)month. Range:0-11 1 word R
LW9015:(Local time)year. Range:0-9999. 1 word R
LW9016:(Local time)week. Range:0-6. 1 word R
LW9017:(Local time)millisecond. Range:0-999 1 word R

12 Por que motivo não é possível guardar os eventos do histórico, mesmo que essa opção esteja seleccionada?

Na maior parte das situações deste tipo, embora o cliente opte por guardá-los, o N.º de eventos a guardar, que corresponde a 0 por predefinição, não é alterado para o N.º de que o cliente necessita, surgindo consequentemente o problema. Neste caso, basta definir o N.º de eventos a guardar para que funcione. Poderá fazê-lo em [HMI Attribute] (Atributo de HMI) --- [Historical Events Storage] (Armazenamento de Eventos do Histórico), do seguinte modo:



13 Qual a causa da apresentação da mensagem da HMI “RTC Device error” (Erro do Dispositivo RTC) e respectiva solução?

Quando é apresentada a mensagem da HMI “RTC Device error” (Erro do Dispositivo RTC), provavelmente deve-se ao facto de ter ocorrido uma falha no chip do relógio.
Se o componente de receita ou a hora do sistema não forem utilizados, este aviso pode ser isolado sem afectar as restantes operações. O método para isolá-lo é o seguinte: coloque um [Bit State Setting Component] (Componente de Definição de Estado de Bits) na janela comum do projecto, com o endereço definido como LW.B 9298.0 e o tipo com o estado [Set On when Window Open] (Definir como On ao Abrir Janela).

14 O que acontece se faltar um dígito ao apresentar números negativos ou se for apresentado “****”?

Quando o tipo de dados no software é decimal, o sinal de subtracção ocupa um bit, pelo que é necessário um bit inteiro adicional.

15 Ao comutar os ecrãs com o controlo de PLC, por que motivo não é possível aceder repetidamente ao ecrã a configurar?

Tal deve-se provavelmente ao facto de o valor do endereço do PLC através do qual é definida a comutação de ecrã não ser alterado. Ao comutar os ecrãs e sair dos mesmos de outras formas (por exemplo, através do botão de comutação na consola), uma vez que o valor do endereço do PLC não é alterado, não é possível aceder repetidamente ao ecrã com o controlo de PLC.
Solução: adicione [Multi-State Setting component] (Componente de Definição de Vários Estados) à janela do ecrã de saída indicado, com o endereço definido idêntico ao de [PLC Control Change Window] (Alterar Janela de Controlo de PLC) e o atributo definido como [Set at Window Close] (Definir ao Fechar Janela) (Este valor pode ser negativo).

16 Ao chamar um ecrã com uma janela directa, por que motivo o ecrã de destino não é apresentado completamente?

Ao chamar um ecrã de destino com uma janela directa, o canto superior esquerdo é assumido como ponto base. Se o tamanho do componente de janela directa for inferior à janela de destino, a visualização poderá não ser completa. Deste modo, ao editar o ecrã de destino, coloque o componente com o canto superior esquerdo como ponto de base e certifique-se de que o tamanho do ecrã de destino é idêntico ao do componente de janela directa.

17 Os componentes no ecrã, tais como o indicador, botão, etc. não são apresentados correctamente, embora a simulação offline continue a funcionar normalmente.

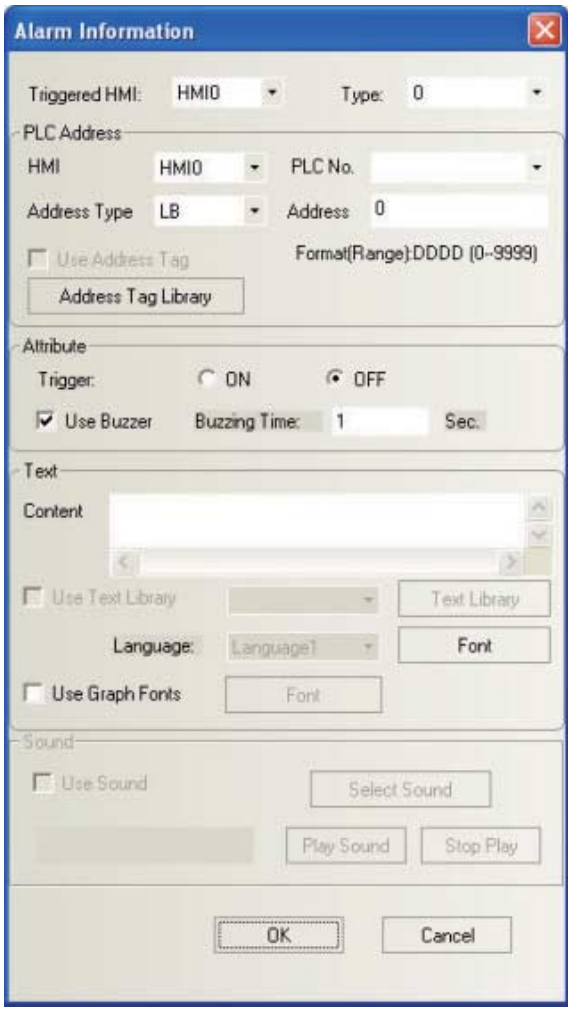
Este problema pode ser causado pela interrupção da comunicação entre a HMI e o escravo (ex:PLC). Se a comunicação falhar e o componente no ecrã assumir o endereço do escravo, os componentes como o indicador e os botões não serão apresentados correctamente. O restauro da comunicação resolve este problema. Relativamente ao modo de como restaurar a comunicação interrompida, consulte os problemas relacionados com a comunicação neste manual.

18 É possível reiniciar a HMI sem desligar a fonte de alimentação?

Existem duas formas de reiniciá-la sem desligar a fonte de alimentação:
Método 1: prima o botão RESET na parte posterior do painel para reiniciar.
Método 2: Crie um componente [Bit State Switch] (Comutação de Estado de Bits), com o endereço LB9045. Quando LB9045=1, a HMI reinicia.

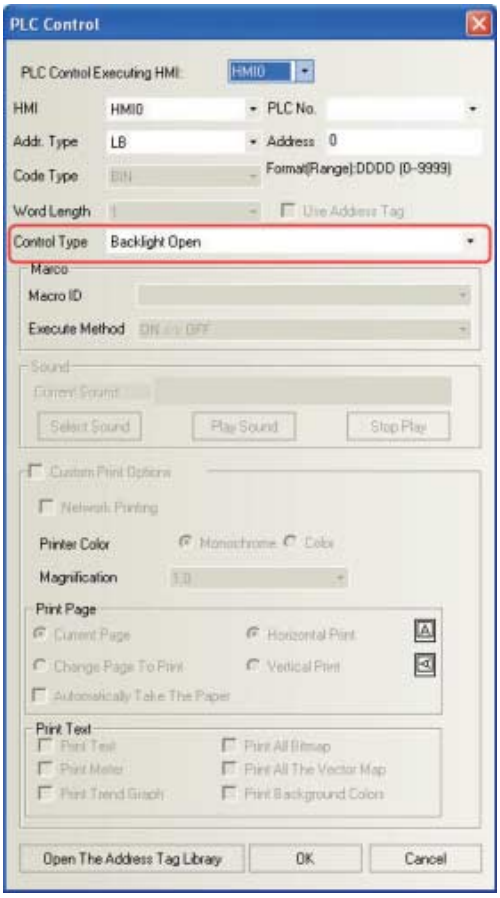
19 Como emitir um sinal sonoro da HMI quando for apresentado um aviso?

Pode definir o Aviso com Sinal Sonoro nas definições de aviso e a duração do sinal sonoro conforme pretendido, tal como exemplificado abaixo:



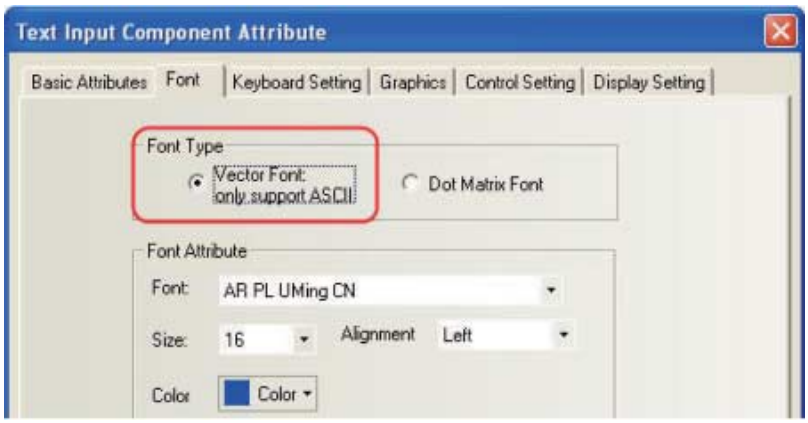
20 Quando o backlight está desactivado, como o activar utilizando os endereços do PLC?

Seleccione o componente de controlo de PLC e, em seguida, seleccione [Backlight Open] (Abrir Retroiluminação), conforme mostrado abaixo:



21 Por que motivo a introdução de caracteres como texto é transformada em códigos estranhos?

Pode dever-se ao facto de o Componente de introdução de texto ou do Componente de bloco de notas utilizar tipos de letra vectoriais. Ao introduzir caracteres chineses, o Componente de introdução de texto e o Componente de Bloco de Notas não suportam o tipo de letra vectorial, suportando apenas o Tipo de Letra de Matriz de Pontos, conforme mostrado abaixo:



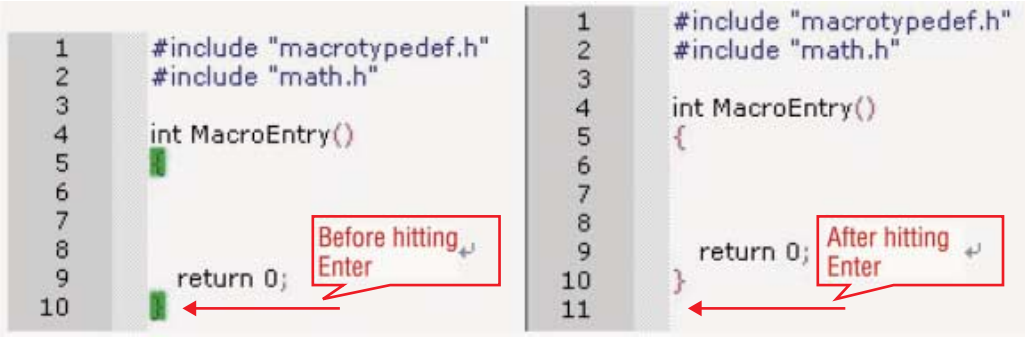
22 Como avançar para o ecrã de destino após introduzir a palavra-passe correctamente?

Coloque um Componente “Function Key" (Tecla de Função) no ecrã e substitua-o por um componente de "Trigger Touch" (Trigger por Toque). Suponha que o endereço do dispositivo do Componente "Trigger Touch" (Trigger por Toque) é LB10 e que o Tipo de Trigger do mesmo é OFF→ON. Em seguida, seleccione “Trigger Register” (Registo de Trigger) nas definições de controlo dos atributos do Componente de Introdução de Números para a introdução da palavra-passe. Activação do LB10 após definir o atributo como “Após Aviso Escrito”. Quando a palavra-passe é introduzida correctamente, permite aceder directamente ao ecrã comutado pela Tecla de Função.

Nota A função do Componente "Trigger Touch" (Trigger por Toque) é equivalente a premir na área abrangida pelo "Trigger Touch" (Trigger por Toque). Quando a condição do trigger estiver satisfeita, os componentes nesta área serão executados.

23 Como proceder se for apresentada a mensagem “aviso: nenhuma linha nova no final do ficheiro” ao compilar um programa de macro?

Ao compilar um programa, é apresentado o aviso de compilação de instruções de macro “aviso: nenhuma linha nova no final do ficheiro” na Janela de mensagem. Após verificação não é detectado qualquer erro, mas o aviso persiste após a compilação. Neste caso, introduza um Enter na última linha da instrução de macro, conforme exemplificado em seguida:



24 Por que motivo é apresentada a mensagem “System Crash: SegV” após chamar um programa de macro?

As causas prováveis são as seguintes:

(a) O intervalo de endereço especificado na instrução de macro ultrapassa o endereço real

(b) Ao utilizar dados de matriz, o intervalo de dados de matriz ultrapassa os limites. Por exemplo: ao definir a matriz int. [10], se for utilizada a matriz [10], irá ocorrer um erro de matriz que ultrapassa os limites.

(c) Ao proceder à operação de divisão, o denominador é 0 e não é efectuado qualquer cálculo.

(d) É gerado um ciclo interminável na macro.

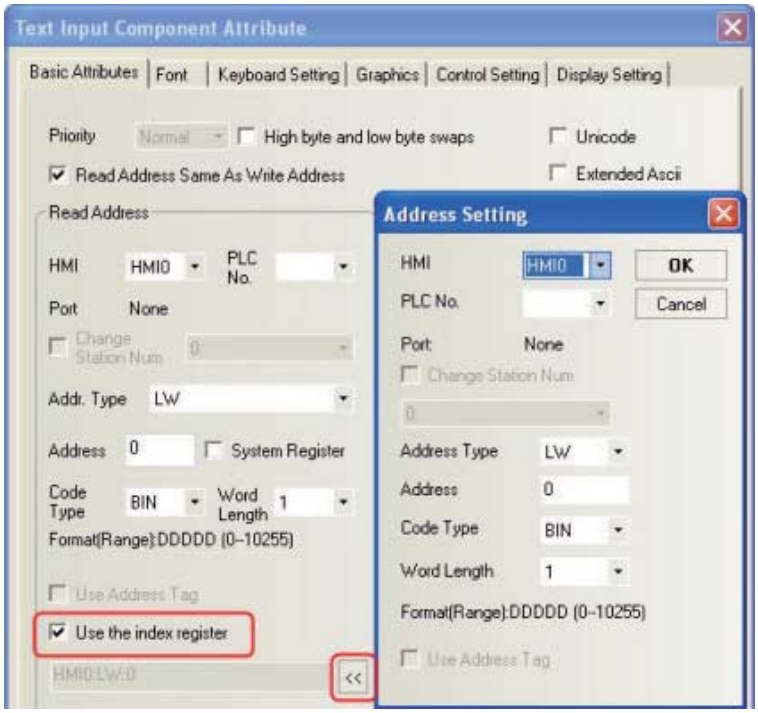
25 Por que motivo não é possível mudar o nome de um projecto editado recentemente após fechar o NB-Designer?

Os nomes de ficheiro do projecto não podem ser alterados directamente e a única forma de mudar o nome de um projecto consiste em utilizar a opção [Save As] (Guardar Como) no menu [File] (Ficheiro).

26 Como obter um endereçamento indirecto com um registo de índice?

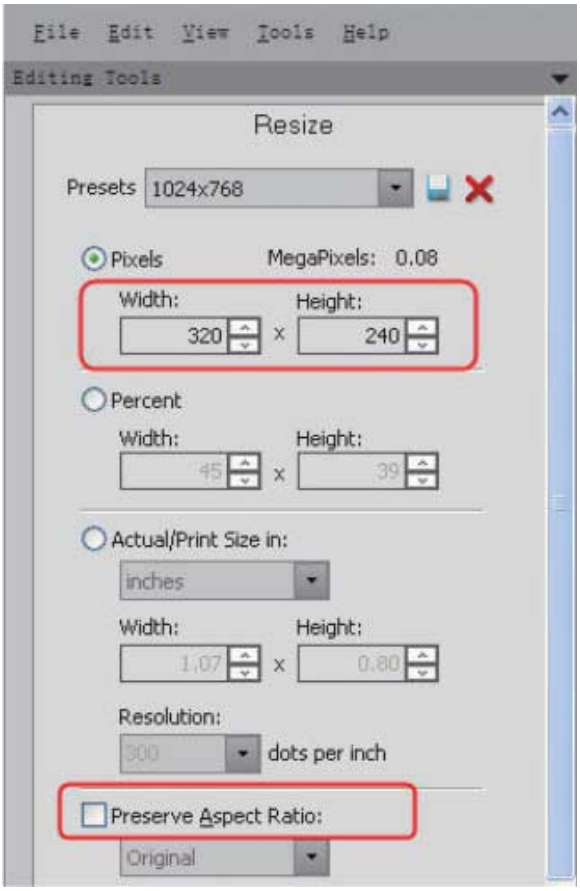
Função do registo de índice: obter o modo de endereçamento indirecto do registo.
Novo endereço de entrada/saída do componente = endereço original de entrada/saída + endereço do canal de registo de índice.

Após seleccionar [Use the index register] (Utilizar o registo do índice), premir na seta e será apresentada uma janela semelhante à que se segue.



27 Como garantir que as imagens importadas não ficam distorcidas?

Corte primeiro a imagem utilizando uma ferramenta de desenho. Por exemplo, se pretender ajustar uma imagem 320*240 num ecrã com resolução de 800*480, utilize o Software de Imagens para definir a largura como 320 e a altura como 240 em Edit (Editar)→Resize (Redimensionar) e, em seguida, importe a imagem para o projecto de configuração, conforme exemplificado abaixo.



28 Quando é criado um novo projecto, quais as funções desempenhadas pelos Ecrãs incluídos no sistema ? Poderão ser eliminados?

É recomendado não eliminar nem alterar os ecrãs fornecidas com o sistema, especialmente para novos utilizadores, uma vez que cada ecrã desempenha uma função específica.

As indicações dos ecrãs são as seguintes:

Ecrã 0: Ecrã de Arranque predefinido (Ecrã 0), que pode ser utilizado para editar a primeira página.

Ecrã 1: Ecrã Comum, no qual estão disponíveis duas janelas directas utilizadas para apresentar o teclado numérico fornecido com o sistema e, além disso, todos os componentes no Ecrã Comum funcionam em qualquer das janelas do projecto.

Ecrã 2: Ecrã de Selecção Rápida, utilizado para apresentar a barra de tarefas. Além disso, os utilizadores podem colocar um botão para mudar a página nesta janela.

Os ecrãs fornecidos com o sistema também incluem:

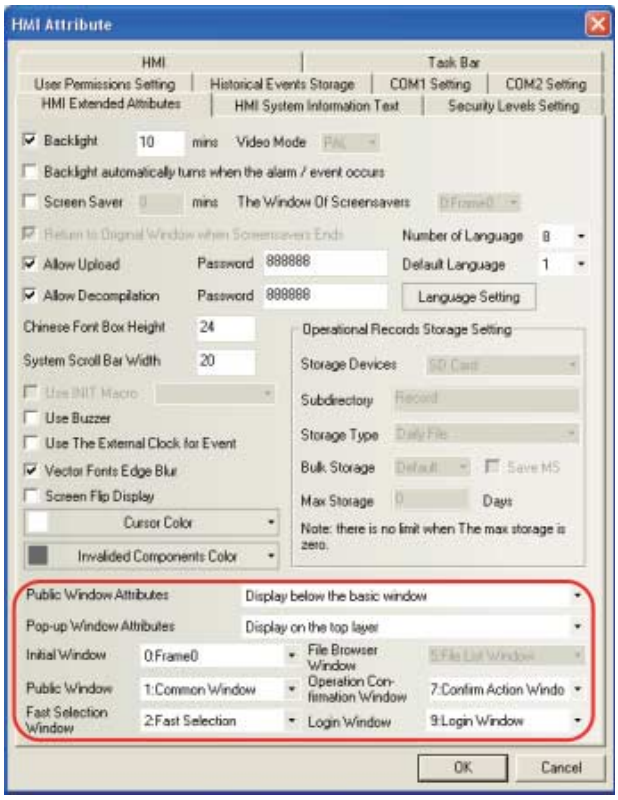
Teclado NUM

Teclado ASCII

Teclado HEX

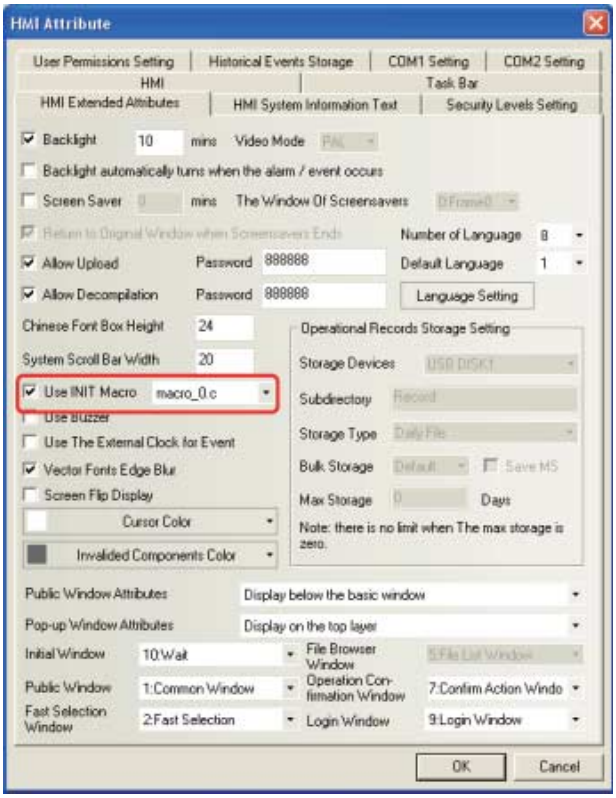
Ecrã de Confirmação do Operador: este ecrã é utilizado juntamente com a opção [Operator Confirm] (Confirmação do Operador) da página de atributos de [Control Setting] (Definição de Controlo).

Pode alterar os atributos dos ecrãs fornecidos com o sistema no separador [HMI Extended Attributes] (Atributos Expandidos de HMI) de [HMI Attribute] (Atributo de HMI), conforme mostrado abaixo:

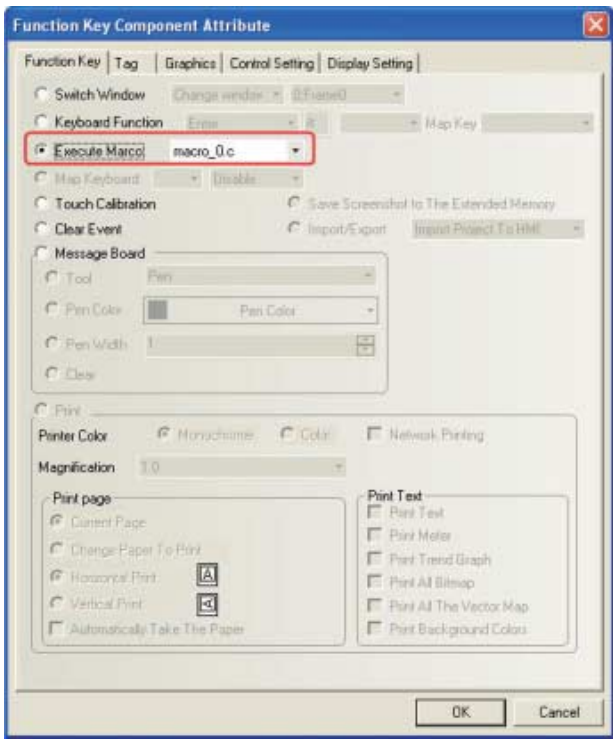


29 Quais os métodos disponíveis para executar programas de macro?

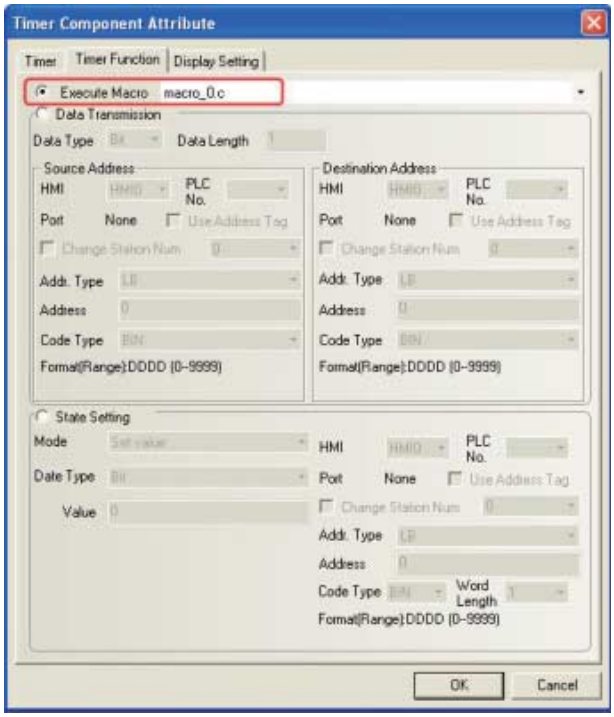
Estão disponíveis 5 métodos para executar instruções de macro, a partir dos quais os utilizadores podem efectuar a sua escolha, de acordo com as necessidades.
Método 1: [HMI Attribute] (Atributo de HMI) → [HMI Extended Attributes] (Atributos Expandidos de HMI) → [Use INIT Macro] (Utilizar INIT Macro): Ao alimentar e iniciar a HMI, o programa de macro definido é executado uma vez, conforme mostrado abaixo:



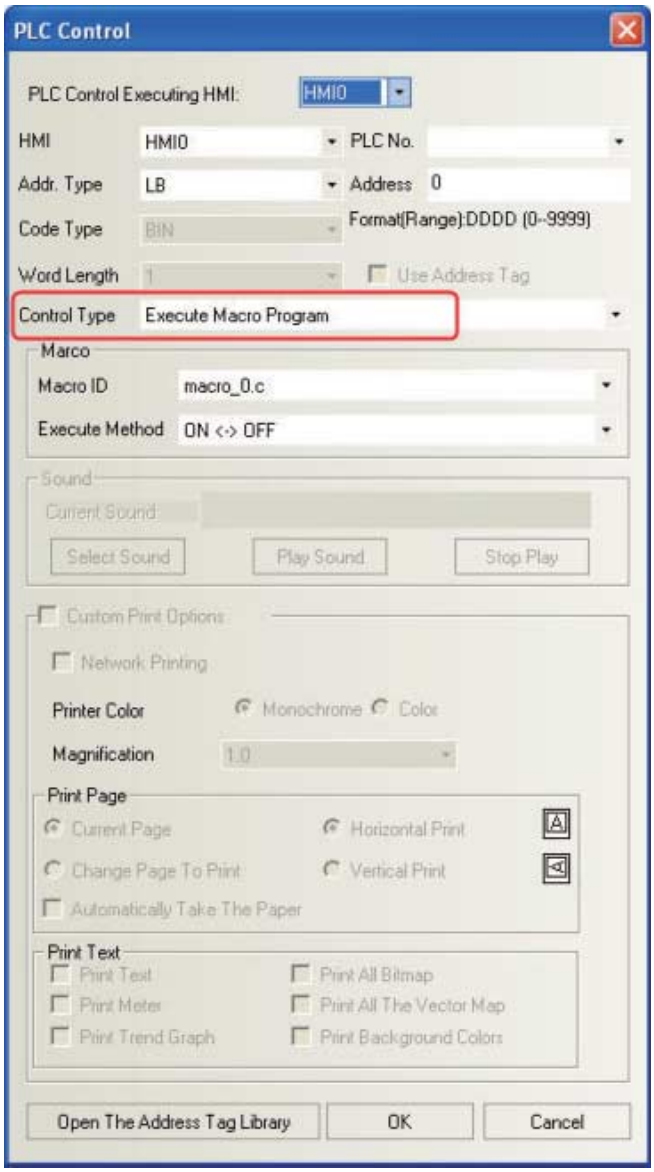
Método 2: [Function Key] (Tecla de Função) → [Execute Macro] (Executar Macro): sempre que premir na Tecla de Função, o programa de macro é executado uma vez, conforme mostrado abaixo:



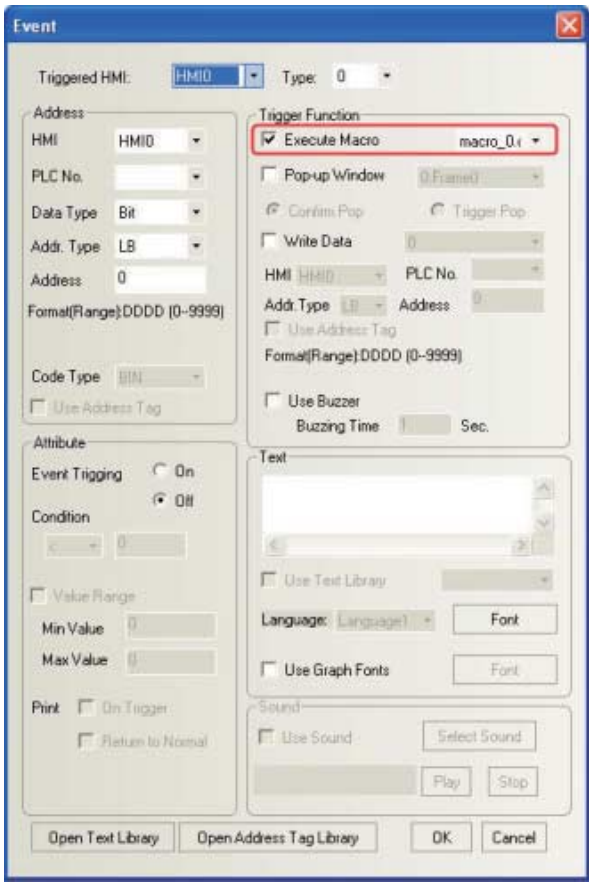
Método 3: [Timer] (Temporizador) → [Execute Macro] (Executar Macro):
A activação e execução do programa de macro é controlado por tempo.



Método 4: [PLC Control] (Controlo de PLC) → [Execute Macro Program] (Executar Programa de Macro): A execução do programa de macro é controlada pelo endereço de PLC.



Método 5: [Event Information] (Informações de Evento) → [Execute Macro] (Executar Macro): o programa de macro é activado e executado por eventos e quando a condição de evento definida estiver satisfeita, o programa de macro é executado.

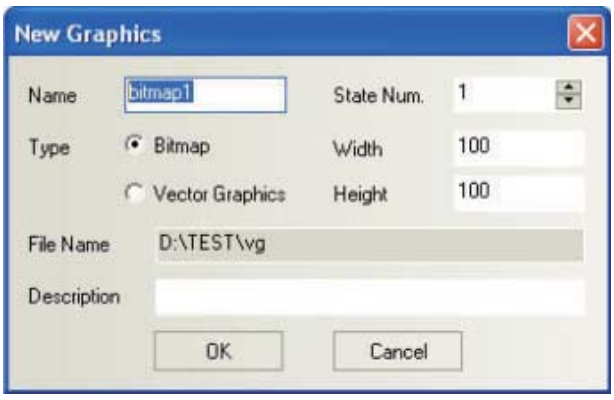


30 Quais os formatos de imagem suportados pelo NB-Designer e como importar estas imagens.

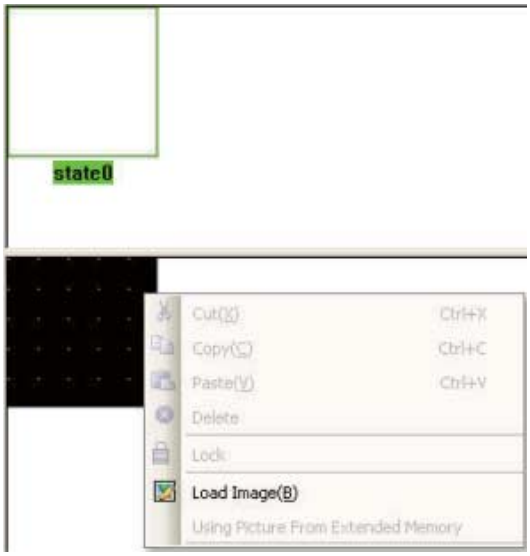
Entre os formatos de imagem que é possível importar encontram-se: ".JPG", ".GIF", ".BMP" e ".PNG".

Método de importação:

(a) Crie uma nova imagem e seleccione "Bitmap"



(b) Na caixa de diálogo apresentada, premir com o botão direito do rato em “Load Image” (Carregar Imagem).



(c) Escolha a imagem a importar.

(d) Após uma importação com êxito, a imagem importada pode ser utilizada nos programas.

31 Como restringir o upload de programas na HMI?

Em [HMI Attribute] (Atributo de HMI) → [HMI Extended Attributes] (Atributos Expandidos de HMI) → [Allow Upload] (Permitir Upload), defina uma palavra-passe para esta finalidade, conforme mostrado abaixo:

Após a definição de uma palavra-passe, esta tem de ser introduzida correctamente para efectuar o upload, caso contrário o upload não poderá prosseguir; pode desactivar totalmente o upload desactivando a opção [Allow Upload] (Permitir Upload). Se a opção [Allow Decompilation] (Permitir Descompilação) estiver seleccionada e se estiver definida uma palavra-passe, é necessário introduzir a palavra-passe correcta para proceder à descompilação. Se a opção [Allow Decompilation] (Permitir Descompilação) estiver inactiva, não será possível efectuar a descompilação, mesmo após ter sido carregado um projecto.
Tenha em atenção que se se tratar de um projecto de grande dimensão e a descompilação não for necessária, poderá desactivar a descompilação para poupar o espaço de armazenamento da HMI.

32 Como aplicar uma máscara às informações de alarme do sistema – PLC Sem Resposta?

Coloque um [Bit State Setting component] (Componente de Definição de Estado de Bits) na Janela Comum, com o endereço LW.B 9296.2, e o tipo de definição [Set On when Window Open] (Definir como On ao Abrir Janela).

33 Como aplicar uma máscara às informações de alarme do sistema – Erro de Ligação de Socket?

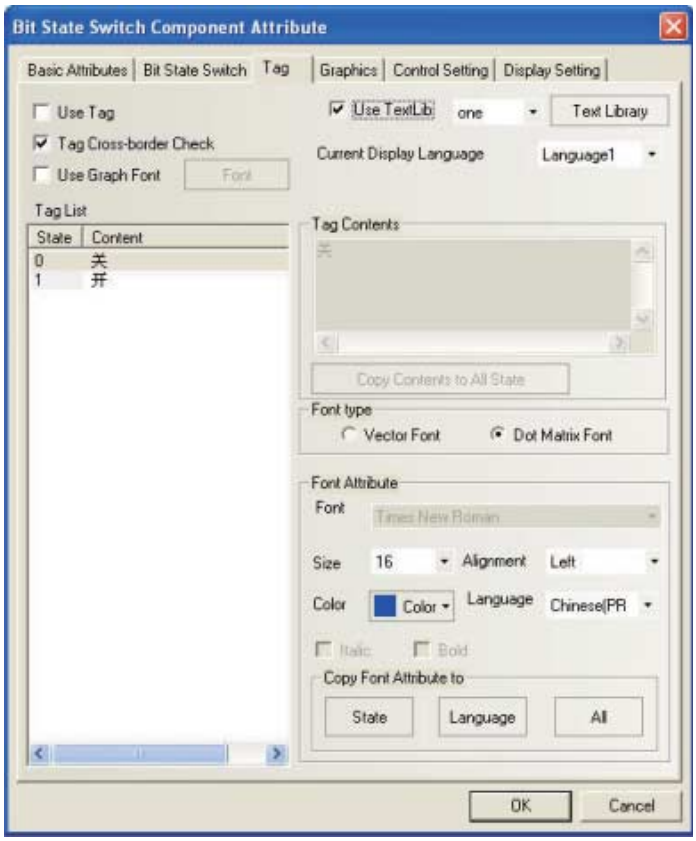
Coloque um [Bit State Setting component] (Componente de Definição de Estado de Bits) na Janela Comum, com o endereço LW.B 9296.4, e o tipo de definição [Set On when Window Open] (Definir como On ao Abrir Janela).

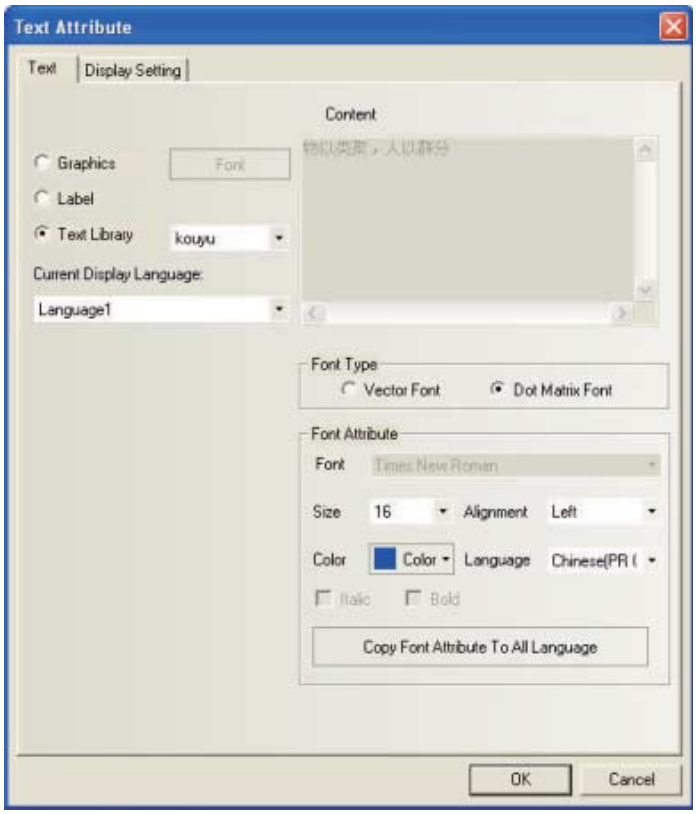
34 Como implementar a comutação de vários idiomas?

É possível obter a comutação de vários idiomas através da alteração do valor do registo especial LW9130. A predefinição é a seguinte: LW9130=0, com o idioma 1 correspondente. O NB-Designer suporta um máximo de 32 idiomas. Segue-se um exemplo de comutação chinês – inglês:
LW9130=0: Idioma 1→chinês
LW9130=1: Idioma 2→Inglês

(a) Crie um texto na biblioteca de texto, conforme exemplificado abaixo:

(b) Adicione [Bit State Switch] (Comutação de Estado de Bits) e um texto estático ao ecrã, com a opção “Use TextLib” (Utilizar Biblioteca de Texto) seleccionada para as etiquetas, conforme mostrado abaixo:





(c) Adicione dois Componentes de Definição de Vários Estados ao ecrã, ambos com o endereço LW9130, o modo de definição “Set Constant” (Definir Constante) e os valores definidos como 0 e 1 (0: Visualização em chinês, 1: visualização em inglês); a comutação de idiomas online pode ser obtida alterando o valor de LW9130.

(d) Quando activar o botão “English” (Inglês), o ecrã será apresentado em inglês e quando activar o botão “Chinese” (Chinês), o ecrã será apresentado em chinês, conforme mostrado abaixo:

6-3-2 Problemas relacionados com a comunicação

1 Como proceder em caso de falha de comunicação entre o PLC e a HMI?

Quando encontrar problemas de comunicação entre a HMI e o PLC siga os procedimentos abaixo para verificar qual é o problema.

(a) Verifique se as ligações de hardware estão correctas, especialmente se o fabrico do cabo de comunicações é correcto;

(b) Verifique se os parâmetros de porta COM nas definições de atributos de HMI estão correctos, como, por exemplo, Velocidade de Transmissão, Comprimento de Palavra, Eficácia, N.º de Estação de PLC, etc., e certifique-se de que as definições dos parâmetros de comunicações de porta série de HMI são consistentes com as definições da Unidade escrava;

(c) Verifique se a porta de comunicações série foi seleccionada correctamente, por exemplo, se foi seleccionada COM1 na configuração do software, mas está efectivamente a ser utilizada a COM2, seria considerado incorrecto;

(d) Utilize o cabo de programação série do PLC para transferir programas de PLC e certifique-se de que a transferência decorre sem problemas. Saia do modo de transferência e utilize a função [Simulação Online Directa] do NB-Designer, clicando em [Tool] (Ferramenta) → [Direct Online Simulation] (Simulação Online Directa). Se a comunicação de [Direct Online Simulation] (Simulação Online Directa) falhar, tal deve-se provavelmente aos parâmetros de comunicação da HMI e PLC serem inconsistentes. Neste caso, verifique as definições dos parâmetros de comunicação do PC e HMI.

(e) Se a [Direct Online Simulation] (Simulação Online Directa) funcionar correctamente, verifique a eficácia do cabo de comunicações da HMI e PLC (se foi o utilizador que fez o cabo, confirme se as ligações de cada ficha está correcta e se não existem soldas com mau contacto.);

(f) Caso a ligação seja efectuada através do método de Ethernet, verifique se o endereço IP de HMI e do PLC estão correctos.

(g) Caso a ligação seja efectuada através do método de Ethernet, confirme se o PLC suporta o protocolo TCP MODBUS ou o protocolo Fins UDP.

(h) Se todos os procedimentos acima estiverem correctos, mas as comunicações continuarem a não funcionar, contacte o fornecedor.

2 Os componentes não podem ser apresentados em simultâneo após mudar de página e, em alguns casos, são apresentados decorridos alguns segundos.

Tal deve-se provavelmente a uma velocidade de comunicação lenta. Relativamente à solução para este problema, consulte o ponto [3. Por que motivo a comunicação entre a HMI e a Unidade escrava é lenta e como melhorá-la].

3 Por que motivo a comunicação entre a HMI e a Unidade escrava é lenta e como melhorá-la?

As causas prováveis de uma comunicação lenta são as seguintes:

(a) Existem demasiados componentes num único ecrã a comunicar com a Unidade escrava e, além disso, os endereços não são contínuos:

(b) Uma macro utiliza demasiados endereços da Unidade escrava directamente, não é recomendável utilizar directamente os endereços da Unidade escrava num programa de macro;

(c) O Ecrã Comum ou outros ecrãs utilizam demasiados temporizadores;

(d) São utilizados demasiados componentes de segundo plano, tais como Curva de Tendência, Gráfico XY e dados do histórico e os componentes de segundo pano estão sempre em execução;

(e) Existem demasiados endereços de Registo de Informações de Eventos e de Aviso e não são contínuos;

(f) São utilizados demasiados componentes de controlo de PLC;

(g) Interferências no local;

(h) São utilizados demasiados formatos de tipo de letra vectorial, quando deve utilizar um mínimo possível de formatos num projecto;

(i) São utilizados demasiados bitmaps;
(j) Existem demasiados janelas de pop-up, tais como janelas directas e janelas indirectas;
(k) Existem demasiados controladores a comunicar com a HMI e demasiados endereços de comunicação.

Soluções:

(a) O número de componentes num único ecrã a comunicar com a Unidade escrava deverá ser o menor possível;
(b) Tente manter contínuos os endereços dos componentes num único ecrã a comunicar com a Unidade escrava;
(c) Experimente utilizar os endereços internos da HMI para variáveis num programa de macro. Se for necessário trocar dados entre o ecrã táctil e os componentes de comunicação da Unidade escrava, recorra à função de transmissão de dados do temporizador ou aos componentes de transmissão de dados;
(d) Mantenha um número mínimo de canais de componentes de segundo plano, tais como componentes de visualização de Curva de Tendência, Gráfico XY e dados do histórico, etc., e crie períodos de amostragem o mais longos possível;
(e) Tente manter contínuos os endereços de Registo de Informações de Eventos e de Aviso;
(f) Não utilize demasiados componentes de controlo de PLC;
(g) Utilize um cabo blindado como cabo de comunicações. Mantenha-o a uma distância mínima de 10 cm em relação às linhas de alimentação e certifique-se de que o sistema está correctamente ligado à terra;
(h) Experimente utilizar tipos de letra de etiqueta ao programar. Experimente utilizar um menor número de tipos de letra vectoriais, mantenha o menor número possível de formatos de tipo de letra.

4 PLC Sem Resposta: o que significa XX-XX-X

XX-XX-X significa: Número de HMI – Número de Estação de PLC – Número de porta série de HMI. Por exemplo, 00-01-01 significa a HMI N.º 0 que está a utilizar a porta série COM1 perde a ligação da comunicação com o controlador com o número de estação 1.
O número de porta série é definido como: 01/02 representa COM1/COM2.

5 Causas da ocorrência de uma falha na transferência do projecto.

Falha na transferência através de USB:
Verifique se as ligações de hardware continuam a funcionar correctamente e, em seguida, analise os seguintes factores

(a) O controlador USB não foi instalado com êxito.
(b) O controlado USB ficou danificado. Localize o controlador no NB-Designer/controlador e volte a instalá-lo;
(c) O cabo de transferência USB ficou danificado, pelo que deve substituí-lo;
(d) Falha na porta USB da HMI ou do PLC;
(e) As interferências electromagnéticas estão a afectar o cabo de transferência USB. Certifique-se de que o sistema está correctamente ligado à terra.

Falha na transferência no modo série:

(a) Menu [Tool] (Ferramenta) → [Downloading Mode Options] (Opções do Modo de Transferência) → Verifique se a opção [Serial] (Série) está seleccionada.
(b) Verifique se o N.º de série do PC está correcto;
(c) A porta série está ocupada ou existem problemas na porta série do PC;
(d) O fabrico do cabo de comunicações não é correcto ou tem ligações com problemas;
(e) O cabo de transferência está ligado incorrectamente e deveria estar ligado à porta COM1 com a etiqueta a indicar a Unidade NB;
(f) Falha na porta série da HMI (A porta série não suporta ligação a quente, pelo que deve ter cuidado e evitar danos resultantes da acção humana).

Falha na transferência no modo de interface de rede:

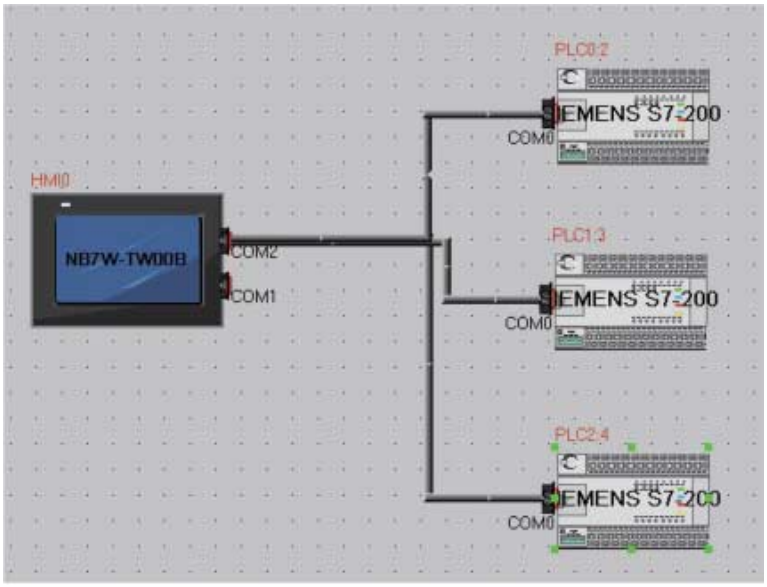
(a) Menu [Tools] (Ferramentas) -> [Download Way] (Modo de Transferência) -> Verifique se a opção [Network Interface] (Interface de Rede) está seleccionada.

(b) Menu [Tools] (Ferramentas) -> [Download Way] (Modo de Transferência) -> Verifique se o endereço IP e o número de porta são idênticos aos das definições de HMI. No Modo de Definição do Sistema de HMI, é possível visualizar as definições de rede da Unidade de HMI. (Para obter o método de operação, consulte *3-1 Instalação* no *Manual de Configuração da Série NB*.)

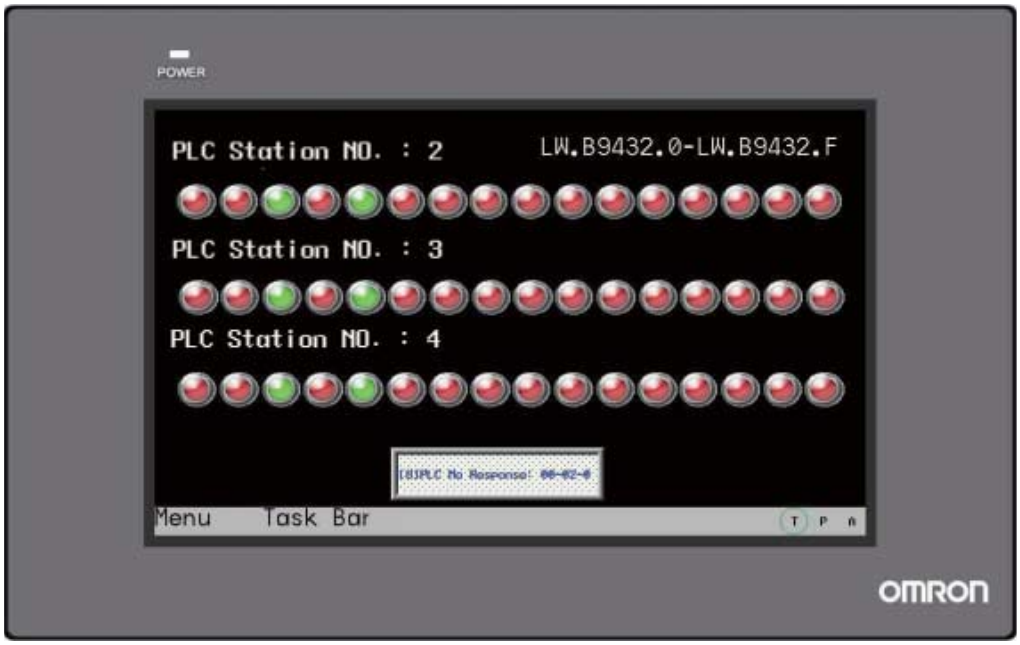
(c) O endereço IP do PC e da HMI não estão definidos no mesmo segmento de rede.

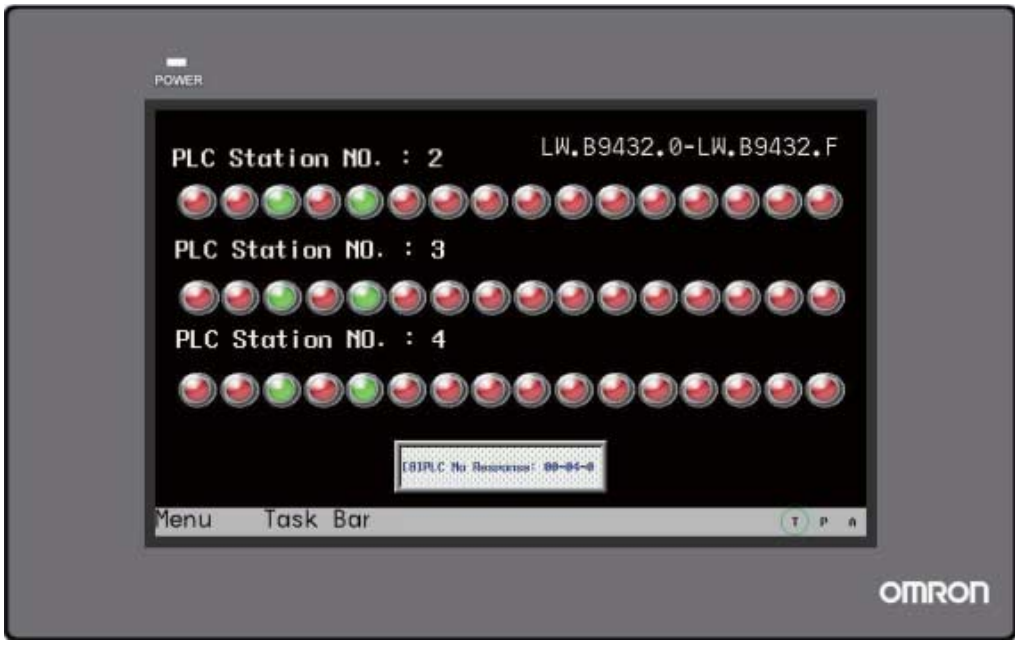
6 Como determinar se as comunicações são normais através dos endereços internos da HMI?

Determine qual a estação com problemas através de um bit;
Porta série 2: LW9432-9447, 16 palavras são equivalentes a 256 bits e cada bit corresponde a um PLC. Sem resposta = ON, Normal = OFF.
Consulte o diagrama seguinte:



Suponha que 3 PLC's S7-200 PLCs ligam à porta COM2 da NB7W, cujos números de estação são 2, 3, 4 respectivamente; se ocorrer uma falha de comunicação nos PLCs com os números de estação 2 e 4, os registos internos LW.B9432.2 e LW.B9432.4 são activados automaticamente, conforme mostrado abaixo:





7 As comunicações entre a Consola e o PLC são normais, mas existem algum valores numéricos indicados como "****".

Quando os dados resultantes dos registos que comunicam com o PLC ultrapassam a gama definida para Mostrar/Introduzir Números, será apresentada a indicação "****". Indica um excesso do valor numérico. O utilizador pode definir um maior intervalo de números inteiros de bits de Number Display ou Number Input através do software para que o valor numérico apresentado seja normal. Por exemplo, pode alterar o número inteiro de bits de 3 para 4.

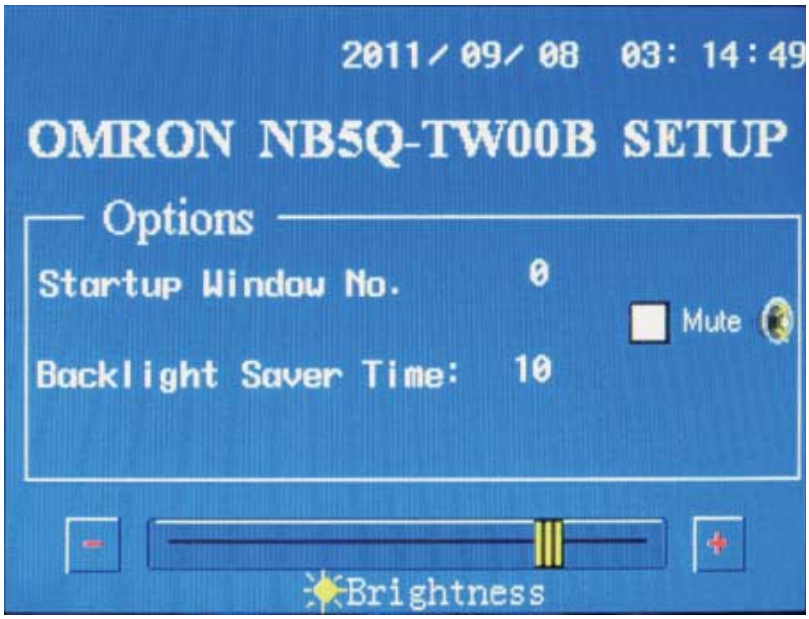
8 Por que motivo a velocidade de comutação de ecrãs da consola está a ficar lenta após terem sido utilizadas instruções de macro?

Ao escrever programas de código macro, se for definido um grande número de variáveis de endereços do PLC ou Unidade escrava, a velocidade de execução da consola poderá ser afectada. Ao executar um programa de macro, o processador selecciona os endereços de variáveis previamente definidos, executa a operação de macro e, em seguida, actualiza os resultados. Se o programa de macro for executado com uma frequência elevada, é utilizada uma grande quantidade de tempo para realizar a comunicação com a Unidade escrava, afectando a velocidade de execução da consola a nível global.

6-3-3 Problemas Relacionados com o Hardware

1 Como ajustar a hora do sistema da consola?

Estão disponíveis 2 métodos para ajustar a hora:
Método 1: existem 2 DIP Switch na parte posterior da consola. Coloque os DIP Switches 1 e 2 a ON, reinicie a consola e será apresentado o Ecrã de Configuração, conforme mostrado abaixo: (utilizando a NB5Q-TW00B como exemplo)



Premir no componente de hora e introduza a hora actual.
Método 2: Crie um novo projecto e coloque 7 componentes de Introdução de Números no ecrã, em que cada um dos endereços LW10000~LW10006 que correspondem respectivamente a Segundos, Minutos, Horas, Dias, Meses, Ano e Semana. Depois, poderá calibrar a hora através da alteração dos valores destes 6 componentes introduzindo os números.

2 Não é possível guardar a hora ou os dados de visualização não são precisos.

Se não for possível guardar a hora, a causa mais provável é a bateria ter pouca carga. Quando a consola é desligada da fonte da alimentação, o RTC tem de ser alimentado pela bateria do quadro principal da Consola. Quando a tensão da bateria diminui até um nível insustentavelmente baixo, poderá inviabilizar a salvaguarda da hora ou os dados de visualização deixam de ser precisos, sendo, portanto, necessário devolver a Unidade para substituição.

3 Por que motivo não há qualquer tipo de resposta por parte do controlo táctil?

Ao operar o ecrã táctil, se ao premir num componente no ecrã não receber uma resposta adequada, a primeira acção que deve fazer é certificar-se de que este botão está efectivamente operacional. Se se confirmar, o problema pode ser causado por uma mudança no controlo táctil. O ecrã táctil é constituído por resistências de precisão de 4 fios, como as resistências estão sujeitas a impactos de temperatura, humidade e também pelas respectivas características, recomenda-se que a calibração do controlo táctil seja efectuada anualmente.
Método de calibração: Coloque os DIP Switches da Consola, SW1 a OFF, SW2 a ON, e reinicie a consola. Será apresentado o sinal “+” no ecrã. Ao premir o sinal “+” muda de posição após a consola responder. Terá de premir novamente e após premir um total de 5 vezes consecutivas, a consola informa se a calibração teve êxito. Em caso afirmativo, a consola avança para o ecrã de programa do utilizador, caso contrário, é apresentado novamente o sinal “+” para um novo processo de calibração.

Nota Após uma calibração com êxito, o DIP Switch 2 tem de voltar a ser definido como OFF, caso contrário, o sistema solicita a calibração sempre que ligar a fonte de alimentação.

4 Por que motivo o controlo táctil da Consola não responde ou não tem sensibilidade?

As causas prováveis são as seguintes:

(a) Existem anomalias nas comunicações e quando tal acontece, o controlo táctil poderá não responder;

(b) A mudança de posição do controlo táctil, a mudança do ambiente de operação ou as características do ecrã táctil podem fazer com que o controlo táctil deixe de responder;

(c) O ecrã táctil está danificado ou o contacto do circuito do controlo táctil é fraco;

Soluções:

(a) Resolva o problema de comunicação;

(b) Experimente calibrar o controlo táctil;

(c) Devolva à fábrica para testes.

5 Por que motivo o ecrã da Consola está escuro ou sem backlight?

Geralmente os ecrãs de uma Consola são de cristais líquidos. No entanto, os cristais líquidos em si não emitem luz, pelo que geralmente são utilizados conjuntamente com uma fonte de luz. Até ao momento, os equipamentos de emissão de luz mais utilizados para produtos como Consolas industriais são os backlight de CCFL ou LED. O ecrã táctil da Série NB utiliza backlight LED.

Backlight LED: LED (ou seja, Díodo de emissão de luz) é um tipo de dispositivo emissor de luz de estado sólido semicondutor. Utiliza chips semicondutores no estado sólido como material emissor de luz. A energia excedente irrompe durante o processo de combinação de portadores de carga no semicondutor, accionando a emissão de fotões, processo este utilizado para apresentar vários tipos de informação, tais como caracteres, gráficos, imagens, animações, anotações, vídeos e sinais de vídeo em ecrãs. O Backlight LED geralmente utilizado é constituído por uma matriz, ou seja, uma matriz de 3×4 com um total de 12 LEDs, e se um ou mais LEDs não estiverem a funcionar normalmente o ecrã escurece. Quando nenhum dos LEDs está a funcionar normalmente, o ecrã não terá iluminação.

As causas possíveis para um ecrã preto são as seguintes:

(a) Existe uma anomalia na fonte de alimentação da Consola;

(b) A Consola está no modo de protecção de ecrã (protecção do backlight);

(c) O controlo do backlight foi definido como OFF através do Componente de Controlo de PLC;

(d) Backlight ou ecrã LCD danificado.

Soluções:

(a) Verifique a fonte de alimentação da Consola. Utilize um multímetro para verificar se a tensão está dentro do intervalo normal ou se a potência de saída é demasiado baixa;

(b) Premir no ecrã da Consola para sair do modo de protecção de ecrã;

(c) Verifique se o controlo do backlight foi definido como OFF através do Componente de Controlo de PLC no programa da Consola;

(d) Contacte o centro de assistência ao cliente da OMRON.

6 Ecrã da Consola branco ou com intermitência.

Causas de um ecrã branco ou com intermitência: a temperatura ambiente ultrapassou o intervalo especificado na placa de identificação da Consola ou os cristais líquidos estão danificados.
Soluções: Verifique a temperatura ambiente e compare com a especificada na Consola ou contacte o centro de assistência ao cliente da OMRON.

7 A porta série aquece quando a Consola comunica com outros dispositivos.

Verifique a ligação à terra da Consola e dos outros dispositivos de comunicação. Se a ligação à terra não for partilhada, existe uma diferença de tensão significativa entre os dispositivos, originado uma forte corrente e consequentemente o aquecimento da porta série.

6-3-4 Problemas relacionados com FINS/UDP

1 Quais as consequências da utilização do mesmo endereço IP para dois PLCs?

O utilizador deve evitar este tipo de definição. Se ocorrer, a Unidade NB poderá receber as informações de um PLC num determinado momento e, no momento seguinte, receber as informações do outro PLC.

2 Quais as consequências da utilização do mesmo ID de nó para dois PLCs?

O utilizador deve evitar este tipo de definição.
Se dois PLCs tiverem o mesmo ID de nó, mas endereços IP diferentes, a Unidade NB apenas poderá estabelecer ligação ao que estiver definido no NB-Designer.
Se dois PLCs tiverem o mesmo ID de nó e endereço IP, a Unidade NB poderá receber as informações de um PLC num determinado momento e, no momento seguinte, receber as informações do outro PLC.

3 O que acontece se a Unidade NB estiver ligada a PLCs com mais de 32 unidades?

Não irá ocorrer qualquer erro na NB, mas esta não irá responder ao PLC que não está definido, uma vez que a NB suporta apenas o protocolo de cliente FINS.

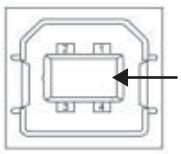
6-3-5 Outros problemas

1 Durante a Simulação Online Directa, os dados internos do PLC são legíveis, mas não podem ser alterados.

Verifique se os endereços de armazenamento interno do PLC podem ser editáveis.
Se a propriedade de endereço for Só de leitura, não é possível alterar os dados;
em seguida, verifique se o cabo de comunicações apresenta anomalias.

2 Qual a diferença entre as portas USB Host ou Escravo?

A porta USB Escravo é utilizada para o download/upload de dados, executar funções relacionadas com o NB-Designer e ligar impressoras que utilizem o protocolo pictBridge, mas não para comunicar com as Unidades escravas. A porta USB Host pode ser ligada a uma flash USB para efectuar o Upload, Download, operação de projectos e armazenamento de dados relacionados. Em função do aspecto, a porta Escrava designa-se geralmente por [Square port] (Porta quadrada), ao passo que, tal como a porta USB num PC, a porta de Host designa-se normalmente por [Flat port] (Porta plana). A porta USB Escravo é apresentada abaixo:



3 Qual a influência das interferências no local na Consola e quais as medidas preventivas?

Num local industrial é possível encontrar inevitavelmente vários tipo de interferências.
As interferências podem causar os problemas que se seguem no ecrã táctil.

(a) É apresentada uma pequena janela de informação “PLC NO RESPONSE” (PLC NÃO RESPONDE) intermitente;

(b) As comunicações com a Consola são interrompidas, sempre que o variador, motor, transformador ou outro tipo de equipamento semelhante for iniciado;

(c) Falha da Consola;

(d) O controlo táctil da Consola perde a sensibilidade.

O problema das interferências é bastante complicado e geralmente entre os métodos utilizados para resolver este problema encontram-se os seguintes:

(a) Método anti-interferências de forte electricidade estática – Mantenha os cabos de baixa electricidade estática, cabos de sinal e cabos de controlo afastados da forte electricidade estática e não os coloque paralelamente aos cabos de alta electricidade estática. Se possível, passe por tubos de ferro e se o porta-cabos tiver várias camadas, coloque os cabos de baixa electricidade estática sob os de forte electricidade estática.

(b) Método anti-interferências da caixa interna – É recomendado que os cabos de corrente alternada e os cabos de corrente contínua sejam colocados em canais diferentes, uma vez que se forem colocados no mesmo canal, os cabos de baixa e de forte electricidade estática têm de ser agrupados separadamente e mantidos o mais afastados possível.

(c) Método anti-interferências do cabo de sinal – Utilize cabos STP e ligue à terra a camada blindada de um dos lados ou adicione um anel magnético.

(d) Método anti-interferências do variador – Ligue um filtro no lado da fonte de alimentação do variador e revista com uma estrutura metálica.

(e) Todo o equipamento tem de estar correctamente ligado à terra.

(f) Utilize uma fonte de alimentação de comutação distinta para a Consola.

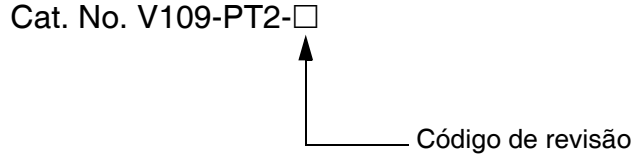
6-4 Precauções na Substituição da Unidade

Quando for necessário substituir a Unidade devido a anomalias detectadas durante o controlo, tenha em atenção os seguintes pontos:

- Efectue previamente cópia de segurança dos dados do ecrã da Unidade NB.
- Os dados do ecrã podem ser eliminados quando a Unidade for reparada pela OMRON.
- Certifique-se de que desliga a fonte de alimentação antes de proceder à substituição.
- Após a substituição, confirme se a anomalia se mantém.
- Quando o dispositivo com a avaria for devolvido para reparação, anexe um papel com a descrição detalhada do problema da Unidade e, em seguida, entregue nas filiais ou escritórios da OMRON.

Histórico de Revisões

O código de revisão do manual é apresentado como sufixo no número de catálogo na capa da frente do manual.



Código de revisão	Data	Conteúdo revisto
01	Outubro de 2011	Produção original
02	Fevereiro de 2012	• Adicionadas definições sobre o PLC em [definição de comunicação] na secção [4-3 Criar um Projecto]. • Adicionadas informações detalhadas sobre como criar macros em [criar uma macro] na secção [4-3 Criar um Projecto]. • Adicionadas informações detalhadas sobre gráficos vectoriais em [criar gráficos vectoriais] na secção [4-3 Criar um Projecto]. • Modificação de conteúdos da secção [4-4 Criação de ecrãs] • Modificação da ilustração de [Atributo de HMI] • Modificação de conteúdos da secção [4-6 Guardar e Carregar o Projecto]
03	Abril de 2012	• Adição de descrições de NB5Q/NB7W-TW01B. • Adição de descrições de ligação Ethernet e de armazenamento em disco USB.
04	Agosto de 2012	• Adição de descrições de NB3Q-TW00B/TW01B e NB10W-TW01B.

OMRON

Distribuidor Autorizado:

Cat. No. V109-PT2-04

Nota: Especificações sujeitas a alteração sem aviso prévio.

Impresso na Europa